

549, 627

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
30. September 2004 (30.09.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/083579 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: E05D 7/04,
5/02, E05F 1/06

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/002755

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. März 2004 (17.03.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
203 04 646.3 21. März 2003 (21.03.2003) DE

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: REICHEL, Günter [DE/DE]; Steinhardtweg 9,
35232 Dautphetal (DE).

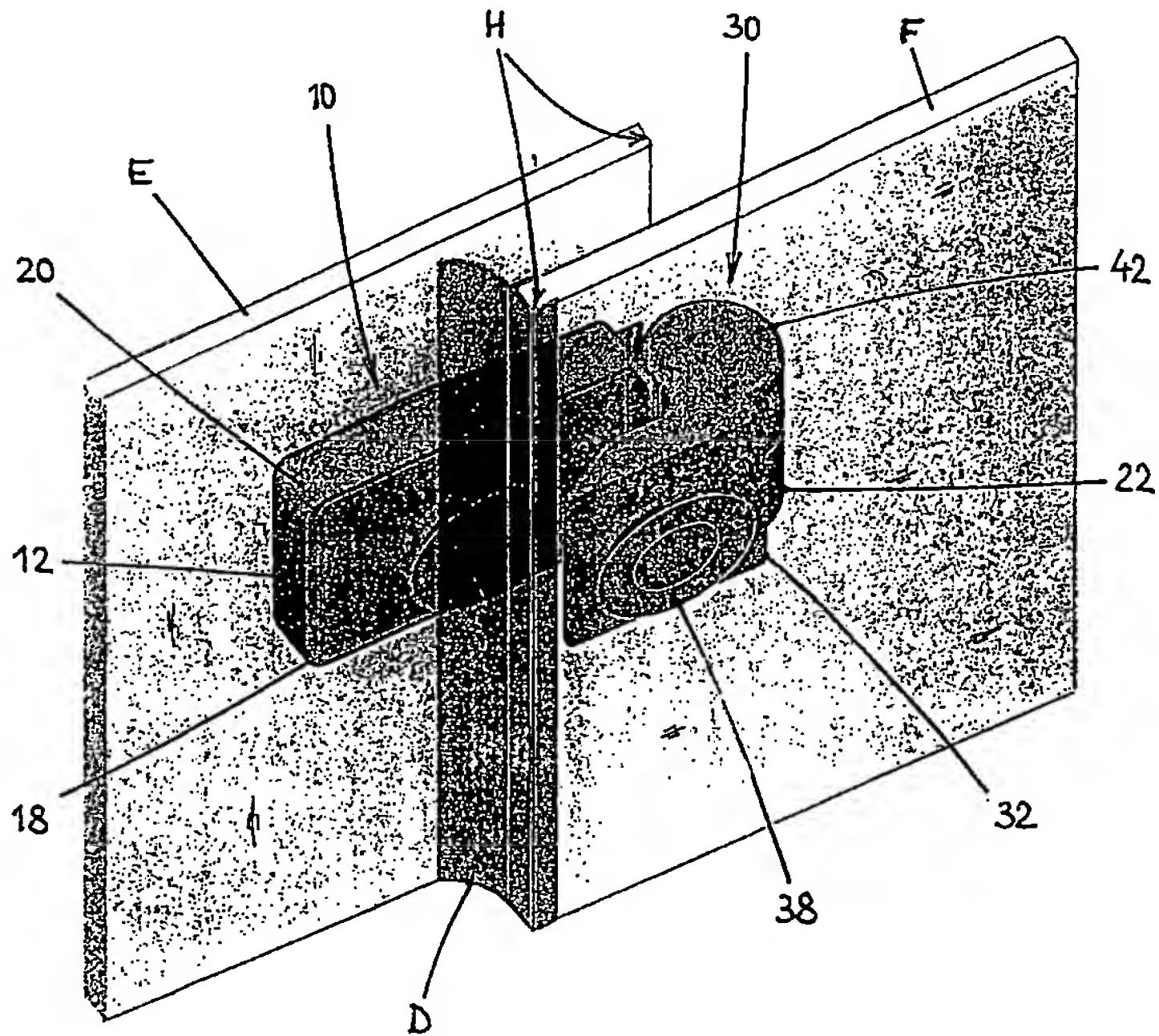
(74) Anwalt: OLBRICHT & BUCHHOLD; Am Weinberg
15, 35096 Weimar (Lahn) (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FITTING

(54) Bezeichnung: BESCHLAG



(57) Abstract: The invention relates to a fitting for shower partition parts made of a flat material such as, glass, plastic or similar. The door elements thereof (E, F) thereof have bores (B) which are arranged in the vicinity of a high edge (H) in order to receive hinge plate parts (18, 38). The fitting has three main components. A strip-shaped fixed part (10) has a stop clamping plate (12), wherein a bearing (16) for a clamping disk (18) can be fixed to a door element (E) and can be adjusted in a two-dimensional manner in the lower part of the body (14) thereof. A definedly displaceable strip-shaped housing part (20) can be fixed to the lower part of the bushing (22). The strip-shaped wing part (30) comprises a recess which is arranged in the plate body (32) with the upper part of the bushing (42) in order to receive projections (35) of a second clamping disk (38) which can be fixed to a bore (B) of a door wing (F). The strip-shaped wing part (30) is mounted in a sliding manner on the strip-shaped fixed part (10) definedly in a height displaceable manner, wherein the lower part of the bushing (22) and the upper part of the bushing (42) engage with each other in a flush manner. The

stop clamping plate (12) and the housing part (20) are detachably guided in a dovetail manner. A strip, a chamfer (15) or similar, is arranged on a high edge (H) of the door element (E) when in mounted. Said strip, chamfer or similar can be fixed and braced in a selected position by means of an aligning eccentric (19) in a recess (17) of the lower body (14). The strip-shaped wing part (30) can be engaged in preferred pivoting positions in relation to the fixed part (10).

(57) Zusammenfassung: Ein Beschlag für Duschabtrennungsteile aus Flachmaterial wie Glas, Kunststoff o.dgl., deren Türelemente (E, F) nahe einer Hochkante (H) Bohrungen (B) für die Aufnahme von Türbandteilen (18, 38) haben, besteht aus drei Hauptkomponenten. Ein Band-Festteil (10) hat eine Anschlag-Klemmplatte (12), in

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/083579 A1



MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

deren Unterkörper (14) eine Lagerung (16) für eine am Türelement (E) festsetzbare Klemmscheibe (18) zweidimensional verstellbar ist. Ein begrenzt verschiebliches Band-Gehäuseteil (20) ist mit einem Buchsenunterteil (22) festlegbar. Zur Aufnahme von Vorsprüngen (35) einer zweiten Klemmscheibe (38), die in einer Bohrung (B) des Türflügels (F) festsetzbar ist, hat ein Band-Flügelteil (30) eine Aussparung in einem Plattenkörper (32) mit einem Buchsenoberteil (42). Das Band-Flügelteil (30) ist begrenzt höhenverschieblich auf dem Band-Festteil (10) gleitgelagert, indem das Buchsenunterteil (22) und das Buchsenoberteil (42) fluchtend ineinander greifen. Die Anschlag-Klemmplatte (12) und das Gehäuseteil (20) sind lösbar schwalbenschwanzgeführt. Im montierten Zustand liegt an einer Hochkante (H) des Türelements (E) eine Leiste. Abkantung (15) o.dgl. an. Mit einem Justier-Exzenter (19) in einer Aussparung (17) des Unterkörpers (14) ist dieser in wählbarer Position festleg- und verspannbar. Das Band-Flügelteil (30) ist gegenüber dem Festteil (10) in bevorzugten Schwenklagen verrastbar.

Beschlag

Die Erfindung betrifft einen Beschlag gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1, zur Verwendung insbesondere bei Duschabtrennungen mit Glastüren. Derartige Beschläge sind vor allem zur Befestigung an Raumverschlußelementen, insbesondere Duschabtrennungsteilen vorgesehen, die wenigstens ein ortsfestes Türelement und diesem benachbart wenigstens einen Türflügel aufweisen, aus Flachmaterial wie Glas, Kunststoff o.dgl. bestehen und nahe einer Hochkante Bohrungen für die Aufnahme von Türbandteilen haben.

Auf den verschiedensten Anwendungsgebieten und auch im Bereich von Badausstattungen haben sich Ganzglaselemente in jüngerer Zeit zunehmend durchgesetzt. Sie bieten freie Sicht und sind vor allem als rahmenlose Raumabschlüsse beliebt, weil sie glatt und daher formschön sowie leicht zu pflegen sind. Das große Gewicht dreh- bzw. schwenkbarer Glastürblätter verlangt besondere Scharnierbeschläge oder Bänder, damit sie trotz Dauerlast und häufiger Wechsellauf ihre Funktion zuverlässig behalten. Die Befestigung erfolgt generell an bzw. in Bohrungen, die im Glas nahe einem Hochkantenbereich vorgesehen, aber vielfach ungenau angebracht werden. Hohe Lastmomente müssen aufgefangen werden, damit eine Tür nicht schräg hängt, was das Öffnen und Schließen beeinträchtigen würde. Beachtliche Anforderungen werden daher an den Aufbau und die Montagemöglichkeiten der Haltemittel gestellt.

Es ist ein wichtiges Ziel der Erfindung, zur Abhilfe einen Türband-Beschlag zu schaffen, der die dauerhaft funktionstüchtige Befestigung vor allem an Glastrennwänden, namentlich an solchen einer Duschabtrennung, zuverlässig gestattet. Angestrebt wird eine einfache, sichere Montage mit Nachstellmöglichkeiten in mehreren Richtungen. Der Beschlag soll gefälliges, pflegeleichtes Design haben.

Hauptmerkmale der Erfindung sind in Anspruch 1 angegeben. Ausgestaltungen sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 22.

Die Erfindung sieht gemäß Anspruch 1 einen Beschlag der eingangs genannten Art mit folgenden Merkmalen vor:

- a) ein Band-Festteil weist eine Anschlag-Klemmplatte mit einem Unterkörper auf, der eine zweidimensional verstellbare Lagerung für eine in einer Bohrung eines ortsfesten Türelements festsetzbare erste Klemmscheibe hat oder bildet und auf dem ein begrenzt verschiebliches Band-Gehäuseteil festlegbar ist, das mit einem Buchsenunterteil einstückig oder starr verbunden ist,
- b) ein Band-Flügelteil weist einen Plattenkörper mit einer Aussparung zur formschlüssigen Aufnahme von Vorsprüngen einer zweiten Klemmscheibe, die in einer Bohrung eines Türflügels festsetzbar ist, und ferner ein mit dem Plattenkörper einstückiges oder starr verbundenes Buchsenoberteil auf,
- c) das Band-Flügelteil ist begrenzt höhenverschieblich auf dem Band-Festteil gelagert, indem das Buchsenunterteil und das Buchsenoberteil mit einander zugewandten Abschnitten ineinandergreifen.

Ein solcher Beschlag besteht aus bloß drei Hauptkomponenten bzw. Baugruppen und bildet eine überaus stabile Türband-Konstruktion, die sowohl vormontier- als auch nachstellbar ist. Das erlaubt nicht nur eine rasche und bequeme, einwandfrei justierte Montage vor Ort; man kann auch eine gegebenenfalls erforderliche Nachjustierung leicht und exakt durchführen. Hinzu kommt, daß eine sehr flache Bauweise möglich ist, die sich mit ansprechenden Formgestaltungen vielfältiger Art realisieren läßt.

In einer günstigen Ausführungsform sind die Anschlag-Klemmplatte und das Band-Gehäuseteil durch eine lösbare Führung, z.B. eine Schwalbenschwanzführung mit einander verschieblich verbunden, wobei der Unterkörper bevorzugt eine von der Anschlag-Klemmplatte abstehende hinterschnittene Breitrippe ist, an der hinterschnittene Führungskanten des Band-Gehäuseteils anliegen. Dessen Horizontalverstellung ist so leicht auszuführen.

Die Anschlag-Klemmplatte kann rechteckig sein und an einer Schmalseite eine Leiste, Abkantung o.dgl. aufweisen, die zur Montage und im montierten Zustand an einer Hochkante des festen Türelements anliegt, wodurch die exakte Ausrichtung des festen

Gehäuseteils gesichert ist. Die Abkantung zeigt von der Unterkörperseite der Anschlag-Klemmplatte weg und kann daher zusätzlich die Funktion eines Anschlags haben, der die Verschwenkung des Band-Flügelteils begrenzt.

In zweckmäßiger Ausgestaltung hat der Unterkörper eine längliche Aussparung, in der ein mit der ersten Klemmscheibe schraubverbundener Justier-Exzenter in wählbarer Position festlegbar ist, wozu im Unterkörper wenigstens eine Radialschraube, z.B. ein Gewindestift, zum Angriff am Umfang des Justier-Exzenter vorgesehen sein kann. Man kann durch dessen Drehung und Verschiebung vor Ort eine Grob- und Feinjustierung sowohl in der Höhe als auch in der Breite vornehmen und so eine optimale Befestigung der Klemmplatte erzielen.

Neben der länglichen Aussparung sind nach einer Weiterbildung im Unterkörper Klemm-Mittel zur Festlegung des Band-Gehäuseteils vorhanden, die aus wenigstens einer senkrecht zur Flächenausdehnung des Unterkörpers in diesem sitzenden Schraube bestehen können und z.B. mittels Werkzeug-Eingriff durch das Band-Gehäuseteil hindurch festsetz- und lösbar sind. Dieses kann hierzu zwei parallele Langlöcher aufweisen, die den Köpfen zweier Schrauben gegenüberstehen; dreht man sie – sobald die genaue Justierposition feststeht – aus ihrer voll eingeschraubten Position heraus, so bewirken sie mit den Schraubköpfen eine Verklemmung von Unterkörper und Gehäuseteil, die dadurch lagefixiert werden. Eine Abdeckung namentlich in Form einer aufschieb- und abnehmbaren Kappe schützt das Band-Gehäuseteil.

Eine andere Weiterbildung besteht darin, daß das Band-Flügelteil gegenüber dem Band-Festteil in bevorzugten Schwenklagen verrastbar ist, was für die Türbenutzung eine große Erleichterung sein kann. Vorteilhaft hat das Band-Gehäuseteil zu diesem Zweck im Buchsenunterteil einen Rippenkranz, an oder auf dem Vorsprünge eines am oder im Buchsenoberteil befindlichen Rastkörpers einrasten, der insbesondere ein im Buchsenoberteil gehaltertes, mit abwärtsgerichteten Axialvorsprüngen versehenes Zylinderteil sein kann. Dies ist eine ebenso einfache wie störungsfrei funktionierende Konstruktion. Bei der Verschwenkung des Türflügels steigt der Rastkörper und mithin das Buchsenoberteil zunächst bis zum Ende hoher Bodenrippenflanken, um beim Weiterschwenken an etwas niedrigeren Zwischenrippen einzurasten, welche Vorzugs-Winkelpositionen des Flügels definieren.

Der Rastkörper kann an einer Scheibe festgelegt sein, die im Buchsenoberteil um dessen Achse begrenzt drehbar gehalten ist, beispielsweise durch Anlage auf einer

inneren Querwand mit Bogensegment-Langlöchern, welche Winkelanschläge für Halteschrauben bilden, die den Rastkörper achsparallel durchsetzen. Dies erlaubt eine Einstellung des Band-Flügelteils auf die örtlich günstigste Position.

Noch eine andere Ausgestaltung sieht vor, das Band-Festteil und das Band-Flügelteil durch eine Axialsicherung lösbar miteinander verbunden sind, die von einem mit dem Buchsenunterteil einstückigen oder starr verbundenen Zentralstab mit einem stirnseitigen Gewinde-Sackloch gebildet sein kann, in das eine durch die Querwand im Buchsenoberteil ragende Schraube eingreift. Dieser Zentralstab kann eine zusätzliche Führung für das Buchsenunterteil und das Buchsenoberteil bilden. Die Axialsicherung verhindert auf einfache Weise, daß der Türflügel unerwünscht ausgehoben wird.

Zur sicheren Gleitlagerung von Gehäuse- und Flügelteil trägt es bei, wenn das Buchsenunterteil und das Buchsenoberteil mit axial gefügten Kragenabschnitten spielarm ineinandergreifen, also die Dreh- bzw. Schwenkachse genau festlegen.

Die exakte Befestigung der Beschlagkomponenten wird wesentlich dadurch unterstützt, daß die Klemmscheiben jeweils einen in der zugeordneten Bohrung des ortsfesten Türelements und des Türflügels sitzenden zylindrischen Abschnitt und einen daran axial anschließenden, in formangepaßte Bohrungs-Ansenkungen einziehbaren Konuskragen haben, der genauen Formschluß und satte Passung in der Bohrung gewährleistet.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus dem Wortlaut der Ansprüche sowie aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnungen. Darin zeigen:

- Fig. 1 eine Teil-Schrägansicht von Glastürelementen, gesehen von innen bzw. hinten, mit einem erfindungsgemäßen Beschlag in Schließposition,
- Fig. 2a eine Teil-Schrägansicht von Glastürelementen, gesehen von außen bzw. vorn, mit einem Beschlag in Schließposition,
- Fig. 2b eine Teil-Schrägansicht entsprechend Fig. 2a, jedoch in anderer Justierposition,
- Fig. 2c eine Teil-Schrägansicht von Glastürelementen, gesehen von außen bzw. vorn, mit einem Beschlag in geöffneter Position,
- Fig. 3a einen Horizontalschnitt durch einen Beschlag in Schließposition,
- Fig. 3b einen Horizontalschnitt durch einen Beschlag in anderer Justierposition und geöffnet,

Fig. 4 einen Vertikalschnitt parallel zur Ebene eines ortsfesten Glastürelements durch den Beschlag von Fig. 3a in Schließposition,

Fig. 5 einen Vertikalschnitt quer zur Ebene eines ortsfesten Glastürelements durch den Beschlag von Fig. 4,

Fig. 6 einen Vertikalschnitt durch Buchsenteile des Beschlags von Fig. 4 bzw. Fig. 5 mit angehobenem Flügelteil,

Fig. 7a, b, c je eine Vorderansicht, Stirnansicht bzw. Horizontalschnittansicht einer Klemmplatte,

Fig. 7d eine Ausschnittvergrößerung eines Teilvertikalschnitts durch die Klemmplatte von Fig. 7a im Bereich einer Klemmschraube,

Fig. 8a, b, c je eine Vorderansicht, Schrägansicht bzw. Vertikalschnittansicht einer Exzinterscheibe,

Fig. 9a eine Schrägansicht eines Band-Gehäuseteils, gesehen von vorn bzw. außen,

Fig. 9b eine Stirnansicht, teilweise im Vertikalschnitt, des Gehäuseteils von Fig. 9a,

Fig. 9c eine Innen-Schrägansicht einer Kappe für das Gehäuseteil von Fig. 9a,

Fig. 10a eine Ansicht einer Bohrung in einem Glastürflügel,

Fig. 10b eine Ansicht einer in die Bohrung von Fig. 10a einsetzbaren Klemmscheibe,

Fig. 11a, b, c je eine Rückansicht, Schrägansicht und Horizontalschnittansicht eines Band-Flügelteils,

Fig. 12a einen Vertikalschnitt durch eine abgewandelte Buchsenanordnung in Schließposition ähnlich Fig. 4 und

Fig. 12b einen Vertikalschnitt entsprechend Fig. 12a, jedoch mit angehobenem Buchsenoberteil.

Man erkennt in Fig. 1 einen Türband-Beschlag, der aus einem Band-Festteil 10, einem Band-Gehäuseteil 20 und einem Band-Flügelteil 30 als Hauptkomponenten besteht. Das Band-Festteil 10 ist an einem ortsfesten Glastürelement E mit einer Anschlag-Klemmplatte 12 und einer ersten Klemmscheibe 18 angebracht. Es wird von einem Band-Gehäuseteil 20 übergriffen. Dieses hat ein Buchsenunterteil 22, das mit einem Buchsenoberteil 42 des Band-Flügelteils 30 fluchtet, welches an einem Glastürflügel F mit einer zweiten Klemmscheibe 38 befestigt ist. Entlang der Hochkante H des Türflügels F verläuft eine Dichtungslippe D, welche das Durchtreten von Spritzwasser zwischen dem Türelement E und dem Türflügel F verhindert.

Aus Fig. 2a und 2b ist ersichtlich, daß das Band-Gehäuseteil 20 von einer z.B. flach gewölbten Kappe 54 übergriffen sein kann. Weil das Band-Gehäuseteil 20 auf der Anschlag-Klemmplatte 12 begrenzt verschieblich angeordnet ist, kann die von den beiden Buchsenteilen 22, 42 definierte Dreh- bzw. Schwenkachse A (siehe z.B. Fig. 3a, 3b) im Bedarfsfalle verlagert werden. Fig. 2a zeigt eine Position, in der die Buchsenteile 22, 42 sich dicht an einer Abkantung 15 befinden, die mit der Anschlag-Klemmplatte 12 einstückig ist und an der Hochkante H des Türelements E satt anliegt. Im Falle der Fig. 2b haben die Buchsenteile 22, 42 jedoch einen Querabstand zu der Abkantung 15, weil das Gehäuseteil 20 in seine (linke) Grenzposition verschoben ist.

Die schematische Darstellung von Fig. 2c zeigt den Beschlag in geöffneter Stellung, wobei das Buchsenoberteil 42 gegenüber dem Buchsenunterteil 22 angehoben ist. Ein im Inneren der beiden Buchsenteile befindlicher Rastkörper 40 hat nämlich nach unten gerichtete Nasen 41, die an einem Rippenkranz 26 im Buchsenunterteil 22 beim Verschwenken des Türflügels F und damit des Band-Flügelteils 30 auf den Rippenflanken hochsteigen und so die Flügelbewegung durch Abheben der Unterkante des Türflügels F erleichtern.

Einzelheiten des Aufbaues und der Funktion ergeben sich aus Fig. 3a und 3b. Man sieht, daß die Anschlag-Klemmplatte 12 mit einem Unterkörper 14 einstückig ist, der eine längliche Aussparung 17 aufweist, um eine Lagerung 16 mit einer Lagerschraube 36 aufzunehmen, welche die erste Klemmscheibe 18 in einer Bohrung B des ortsfesten Türelements E fixiert. Die Lagerschraube 36 hat einen Senkkopf, der in ein Senkloch 39 eines Justier-Exzenter 19 eingreift. Durch dessen Drehung kann die Lagerung 16 höhen- und breitenjustiert werden, wobei die längliche Aussparung 17 außerdem einen Freiraum für die Verschiebung des Band-Gehäuseteils 20 auf dem Unterkörper 14 lässt, mit dem sie durch eine Schwalbenschwanzführung verbunden ist. Ein Gewindestift 29 dient zur Fixierung des Exzenter 19 in der gewünschten Stellung.

Das Band-Flügelteil 30 ist mit einer zweiten Klemmscheibe 38 in einer Bohrung B des Türflügels F befestigt. Der Plattenkörper 32 des Band-Flügelteils 30 ist einstückig mit dem Buchsenoberteil 42, das mit dem (hier nicht sichtbaren) Buchsenunterteil 22 fluchtend zusammenwirkt.

Man erkennt in Fig. 3a, daß die das ortsfeste Türelement E einfassende Abkantung 15 in der Schließposition des Band-Flügelteils 30 dicht neben dessen Buchsenoberteil 42

sitzt. Gepunktet ist die Öffnungsposition dargestellt, die der Türflügel F voll umgeschlagen, das heißt um 180° verschwenkt, einnimmt. Zwischenpositionen sind in Fig. 3b dargestellt. Dort ist die Justierung so vorgenommen, daß das Band-Gehäuseteil 20 samt Buchsenunterteil 22 in Bezug auf die Anschlag-Klemmplatte 12 samt Unterkörper 14 seitlich (nach links) ausgeschoben ist. Eine solche Korrektur kann notwendig sein, um bauseitige Maßungenauigkeiten auszugleichen.

Aus den Darstellungen von Fig. 4 und 5 ergibt sich, wie die Befestigung der Bauteile 12/14 und 20 aneinander erfolgt. Man sieht insbesondere, daß der Exzenter 19 innerhalb der länglichen Aussparung 17 breiten- und höhenverstellbar angeordnet ist, so daß die durch die Abkantung 15 am Türelement E anliegende Klemm-Unterplatte 12 mittels der ersten Klemmscheibe 18 und der Lagerschraube 36 justierbar angeschlagen ist. Sobald eine gewünschte Endposition gefunden ist, kann man durch Schlitte 25 im Band-Gehäuseteil 20 hindurch mit einem Werkzeug an Klemmschrauben 21 angreifen, die beim Herausdrehen aus ihrem Sitz das Gehäuseteil 20 vom Unterkörper 14 wegstemmen und es daher in der Schwalbenschwanzführung 24 verklemmen. Der bewegliche Türflügel F wird durch die fluchtenden Buchsenteile 22, 42 ausgerichtet, so daß für die Befestigung des Band-Flügelteils 30 die starre Festlegung mittels der zweiten Klemmscheibe 38 genügt. Diese muß allerdings gegen Verdrehung gesichert werden, wozu die Bohrung B im Türflügel F beispielsweise zwei Umfangs-Aussparungen 34 aufweist, in die Vorsprünge 35 der zweiten Klemmscheibe 38 eingreifen. Dies geht aus Fig. 10a und 10b noch deutlicher hervor.

Fig. 6 zeigt das Buchsenteilpaar 22, 42 in der geöffneten Stellung des Beschlags, so daß das Buchsenoberteil 42 sich in angehobener Position befindet. Man erkennt hier besonders deutlich, daß die beiden Buchsenteile 22, 42 mit formangepaßten Kragenabschnitten 23, 43 ausgestattet sind, die in der Schließposition ein Gleitlager bilden. Bodenseitig hat das Buchsenunterteil 22 den Rippenkranz 26, der von einem Zentralstab 27 durchsetzt ist, welcher den Rastkörper 40 innen führt. Dessen Nasen 41 verrasten sich beim Verschwenken des Flügels F und damit des Band-Flügelteils 30 in unterschiedlichen Winkelpositionen (vergl. Fig. 2c). Man sieht ferner, daß der Rastkörper 40 axial an einer Querwand 44 des Buchsenoberteils 42 fixiert ist, und zwar mittels Halteschrauben 48, die eine Scheibe 45 oberhalb der Querwand 44 durchsetzen und die in ein Schraubstück 49 im Rastkörper 40 eingreifen. Weil die Querwand 44 mit zwei einander diametral gegenüberliegenden Bogenlöchern 47 versehen ist (Fig. 11b und 11c), besteht die Möglichkeit einer zusätzlichen Winkeljustierung des Band-Flügelteils 30. Weitere Einzelheiten des Aufbaues gehen aus den Fig. 7a bis 11c

hervor. Man erkennt insbesondere, daß die Anschlag-Klemmplatte 12 eine Öffnung 13 für den Durchgriff der Lagerung 16 aufweist und daß der Exzenter 19 zu dem gleichen Zweck mit dem Senkloch 39 versehen ist. Er kann eine Vertiefung 37 zum Ansetzen eines Werkzeugs für die Verdrehung aufweisen.

Aus Fig. 9c ist ersichtlich, daß die insbesondere schwach gewölbte Kappe 54 sich umgeschlagen leicht über das Band-Gehäuseteil 20 klappen läßt, wozu außerdem (nicht gezeichnete) Verrastungen vorgesehen sein können.

Bereits den Fig. 3a, 3b, 5 ist zu entnehmen, daß die Klemmscheiben 18, 38 jeweils einen zylindrischen Abschnitt haben, der in den zylindrischen Teil der zugeordneten Bohrung B eingeführt wird, während ein Konuskragen 53 für satten Sitz in entsprechenden Ansenkungen der Bohrungen B sorgt. Aus Fig. 10b geht ferner hervor, daß die zweite Klemmscheibe 38 auch einen Paßkörper 55 hat, der mit einem Loch 56 versehen ist, damit die Schraube 58 in den Plattenkörper 32 eingeschraubt werden kann.

Im Ausführungsbeispiel der Fig. 12a und 12b sitzt im Buchsenunterteil 22 eine Führungsbuchse 59, die den Zentralstab 27 führt, welcher in diesem Falle an der Querwand 44 des Buchsenoberteils 42 mit den Halteschrauben 48 festgelegt ist. Ein Deckel 60 kann das Buchsenoberteil 42 abschließen.

Die Erfindung ist nicht auf eine der vorbeschriebenen Ausführungsformen beschränkt, sondern in vielfältiger Weise abwandelbar. Man erkennt, daß ein Beschlag zur Befestigung an Duschabtrennungsteilen aus Flachmaterial wie Glas, Kunststoff o.dgl., deren Türelemente E, F nahe einer Hochkante H Bohrungen B für die Aufnahme von Türbandteilen 18, 38 haben, bevorzugt aus drei Hauptkomponenten besteht. Ein Band-Festteil 10 hat eine Anschlag-Klemmplatte 12 mit einem Unterkörper 14, in dem eine Lagerung 16 für eine an dem einen Türelement E festsetzbare erste Klemmscheibe 18 zweidimensional verstellbar ist. Hieran ist ein begrenzt verschiebliches Band-Gehäuseteil 20 festlegbar, das mit einem Buchsenunterteil 22 einstückig oder starr verbunden ist. Zur formschlüssigen Aufnahme von Vorsprüngen 35, einer zweiten Klemmscheibe 38, die in einer Bohrung B des Türflügels F festsetzbar ist, hat ein Band-Flügelteil 30 eine Aussparung in einem Plattenkörper 32, mit dem ein Buchsenoberteil 42 einstückig oder starr verbunden ist. Das Band-Flügelteil 30 ist begrenzt höhenverschieblich auf dem Band-Festteil 10 gleitgelagert, indem das Buchsenunterteil 22 und das Buchsenoberteil 42 fluchtend ineinandergreifen. Die Anschlag-Klemmplatte

12 und das Gehäuseteil 20 sind durch eine lösbare Schwalbenschwanzführung 24 miteinander verschieblich verbunden. An einer Schmalseite hat die Klemmplatte 12 eine Leiste, Abkantung 15 o.dgl., die im montierten Zustand an einer Hochkante H des festen Türelements E anliegt. In einer länglichen Aussparung 17 des Unterkörpers 14 ist ein mit der ersten Klemmscheibe 18 schraubverbundener Justier-Exzenter 19 in wählbarer Position festlegbar. Der Unterkörper 14 kann zur Festlegung des Gehäuseteils 20 mit diesem verspannt werden. Das Band-Flügelteil 30 ist gegenüber dem Festteil 10 in bevorzugten Schwenklagen verrastbar, wozu ein im Buchsenoberteil 42 befindlicher Rastkörpers 40 mit einem Rippenkranz 26 im Buchsenunterteil 22 zusammenwirkt. Das Festteil 10 und das Flügelteil 30 können durch eine Axialsicherung 27, 50 lösbar miteinander verbunden sein, wobei ein Zentralstab 27 eine zusätzliche Führung bildet.

Sämtliche aus den Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung hervorgehenden Merkmale und Vorteile, einschließlich konstruktiver Einzelheiten und räumlicher Anordnungen, können sowohl für sich als auch in den verschiedensten Kombinationen erfindungswesentlich sein.

Bezugszeichenliste

| | | | |
|---|----------------|---|-----------------------|
| A | Achse | E | ortsfestes Türelement |
| B | Bohrungen | F | Türflügel |
| D | Dichtungslippe | H | Hochkante |

| | | | |
|----|-----------------------|----|---------------------|
| 10 | Band-Festteil | 37 | Vertiefung |
| 12 | Anschlag-Klemmplatten | 38 | zweite Klemmscheibe |
| 13 | Öffnung | 39 | Senkloch |
| 14 | Unterkörper | 40 | Rastkörper |
| 15 | Abkantung / Leiste | 41 | Nasen |
| 16 | Lagerung | 42 | Buchsenoberteil |
| 17 | längliche Aussparung | 43 | Kragenabschnitt |
| 18 | erste Klemmscheibe | 44 | Querwand |
| 19 | Justier-Exzenter | 45 | Scheibe |
| 20 | Band-Gehäuseteil | 46 | Axialvorsprünge |
| 21 | Klemmschrauben | 47 | Bogenlöcher |
| 22 | Buchsenunterteil | 48 | Halteschrauben |
| 23 | Kragenabschnitt | 49 | Schraubstück |
| 24 | Führungskanten | 50 | Sicherungsschraube |
| 25 | Schlitze | 51 | Bohrung |
| 26 | Rippenkranz | 53 | Konuskragen |
| 27 | Zentralstab | 54 | Kappe |
| 28 | Gewinde-Sackloch | 55 | Paßkörper |
| 29 | Gewindestift | 56 | Loch |
| 30 | Band-Flügelteil | 57 | Gewindeloch |
| 32 | Plattenkörper | 58 | Schraube |
| 34 | Aussparung | 59 | Führungsbuchse |
| 35 | Vorsprünge | 60 | Deckel |
| 36 | Lagerschraube | | |

Patentansprüche

1. Beschlag zur Befestigung an Raumverschlußelementen, insbesondere Duschabtrennungsteilen, die wenigstens ein ortsfestes Türelement (E) und diesem benachbart wenigstens einen Türflügel (F) aufweisen, aus Flachmaterial wie Glas, Kunststoff o.dgl. bestehen und nahe einer Hochkante (H) Bohrungen (B) für die Aufnahme von Türbandteilen (18, 38) haben, **gekennzeichnet** durch folgende Merkmale:
 - a) ein Band-Festteil (10) weist eine Anschlag-Klemmplatte (12) mit einem Unterkörper (14) auf, welcher eine zweidimensional verstellbare Lagerung (16) für eine in einer Bohrung (B) des ortsfesten Türelements (E) festsetzbare erste Klemmscheibe (18) hat oder bildet und auf welchem ein begrenzt verschiebliches Band-Gehäuseteil (20) festlegbar ist, das mit einem Buchsenunterteil (22) einstückig oder starr verbunden ist,
 - b) ein Band-Flügelteil (30) weist einen Plattenkörper (32) mit einer Aussparung (34) zur formschlüssigen Aufnahme von Vorsprüngen (35) einer zweiten Klemmscheibe (38), die in einer Bohrung (B) des Türflügels (F) festsetzbar ist, und ferner ein mit dem Plattenkörper (32) einstückiges oder starr verbundenes Buchsenoberteil (42) auf,
 - c) das Band-Flügelteil (30) ist begrenzt höhenverschieblich auf dem Band-Festteil (10) gleitgelagert, indem das Buchsenunterteil (22) und das Buchsenoberteil (42) mit einander zugewandten Abschnitten (23, 43) ineinandergreifen.
2. Beschlag nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Anschlag-Klemmplatte (12) und das Band-Gehäuseteil (20) durch eine lösbare Führung miteinander verschieblich verbunden sind.
3. Beschlag nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Unterkörper (14) eine von der Anschlag-Klemmplatte (12) abstehende hintschnittene Breitrippe ist, an der hintschnittene Führungskanten (24) des Band-Gehäuseteils (20) anliegen.

4. Beschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Anschlag-Klemmplatte (12) rechteckig ist und an einer Schmalseite eine Leiste, Abkantung (15) o.dgl. aufweist, die im montierten Zustand an einer Hochkante (H) des festen Türelements (E) anliegt.
5. Beschlag nach Anspruch 3 und 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Abkantung (15) von der Unterkörperseite der Anschlag-Klemmplatte (12) weggerichtet ist.
6. Beschlag nach Anspruch 4 oder 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Abkantung (15) einen Anschlag für die Verschwenkung des Band-Flügelteils (30) bildet.
7. Beschlag nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Unterkörper (14) eine längliche Aussparung (17) hat, in der ein mit der ersten Klemmscheibe (18) schraubverbundener Justier-Exzenter (19) in wählbarer Position festlegbar ist.
8. Beschlag nach Anspruch 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß im Unterkörper (14) wenigstens eine Radialschraube, z.B. ein Gewindestift (29), zum Angriff am Umfang des Justier-Exzenter (19) vorhanden ist.
9. Beschlag nach Anspruch 7 oder 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß neben der länglichen Aussparung (17) im Unterkörper (12) Klemm-Mittel zur Festlegung des Band-Gehäuseteils (20) vorhanden sind.
10. Beschlag nach Anspruch 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Klemm-Mittel aus wenigstens einer senkrecht zur Flächenausdehnung des Unterkörpers (14) in diesem sitzenden Schraube (21) bestehen, die mittels Werkzeug-Eingriff durch eine Öffnung (25) im Band-Gehäuseteil (20) hindurch festsetz- und lösbar ist.
11. Beschlag nach Anspruch 10, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Band-Gehäuseteil (20) zwei parallele Langlöcher (25) aufweist, die den Köpfen zweier Schrauben (21) gegenüberstehen.

12. Beschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Band-Gehäuseteil (20) mit einer Abdeckung versehen ist, namentlich mit einer aufschieb- und abnehmbaren Kappe (54).
13. Beschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Band-Flügelteil (30) gegenüber dem Band-Festteil (10) in bevorzugten Schwenklagen verrastbar ist.
14. Beschlag nach Anspruch 13, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Band-Gehäuseteil (20) im Buchsenunterteil (22) einen Rippenkranz (26) hat, an oder auf dem Vorsprünge (46) eines am oder im Buchsenoberteil (42) befindlichen Rastkörpers (40) einrasten.
15. Beschlag nach Anspruch 14, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Rastkörper (40) ein im Buchsenoberteil (42) gehaltertes, mit abwärtsgerichteten Axialvorsprüngen (46) versehenes Zylinderteil ist.
16. Beschlag nach Anspruch 14 oder 15, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Rastkörper (40) an einer Scheibe (45) festgelegt ist, die im Buchsenoberteil (42) um dessen Achse (A) begrenzt drehbar gehalten ist.
17. Beschlag nach Anspruch 16, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Scheibe (45) auf einer Querwand (44) im Buchsenoberteil (42) sitzt, die Bogen-segment-Langlöcher (47) aufweist, welche von Halteschrauben (48) für den Rastkörper (40) achsparallel durchsetzt sind.
18. Beschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Band-Festteil (10) und das Band-Flügelteil (30) durch eine Axialsicherung (27, 50) lösbar miteinander verbunden sind.
19. Beschlag nach Anspruch 17 und 18, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Axialsicherung von einem mit dem Buchsenunterteil (22) einstückigen oder starr verbundenen Zentralstab (27) mit stirnseitigem Gewinde-Sackloch (28) und einer in dieses durch die Querwand (44) im Buchsenoberteil (42) hindurch eingreifenden Schraube (50) gebildet ist.

20. Beschlag nach Anspruch 19, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Zentralstab (27) eine zusätzliche Führung für das Buchsenunterteil (10) und das Buchsenoberteil (42) bildet.
21. Beschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Buchsenunterteil (22) und das Buchsenoberteil (42) mit axial gefügten Kragenabschnitten (23, 43) spielarm ineinandergreifen.
22. Beschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Klemmscheiben (18, 38) jeweils einen in der zugeordneten Bohrung (B) des ortsfesten Türelements (E) und des Türflügels (F) sitzenden zylindrischen Abschnitt und einen daran axial anschließenden, in formangepaßte Bohrungs-Ansenkungen einziehbaren Konuskragen (53) haben.

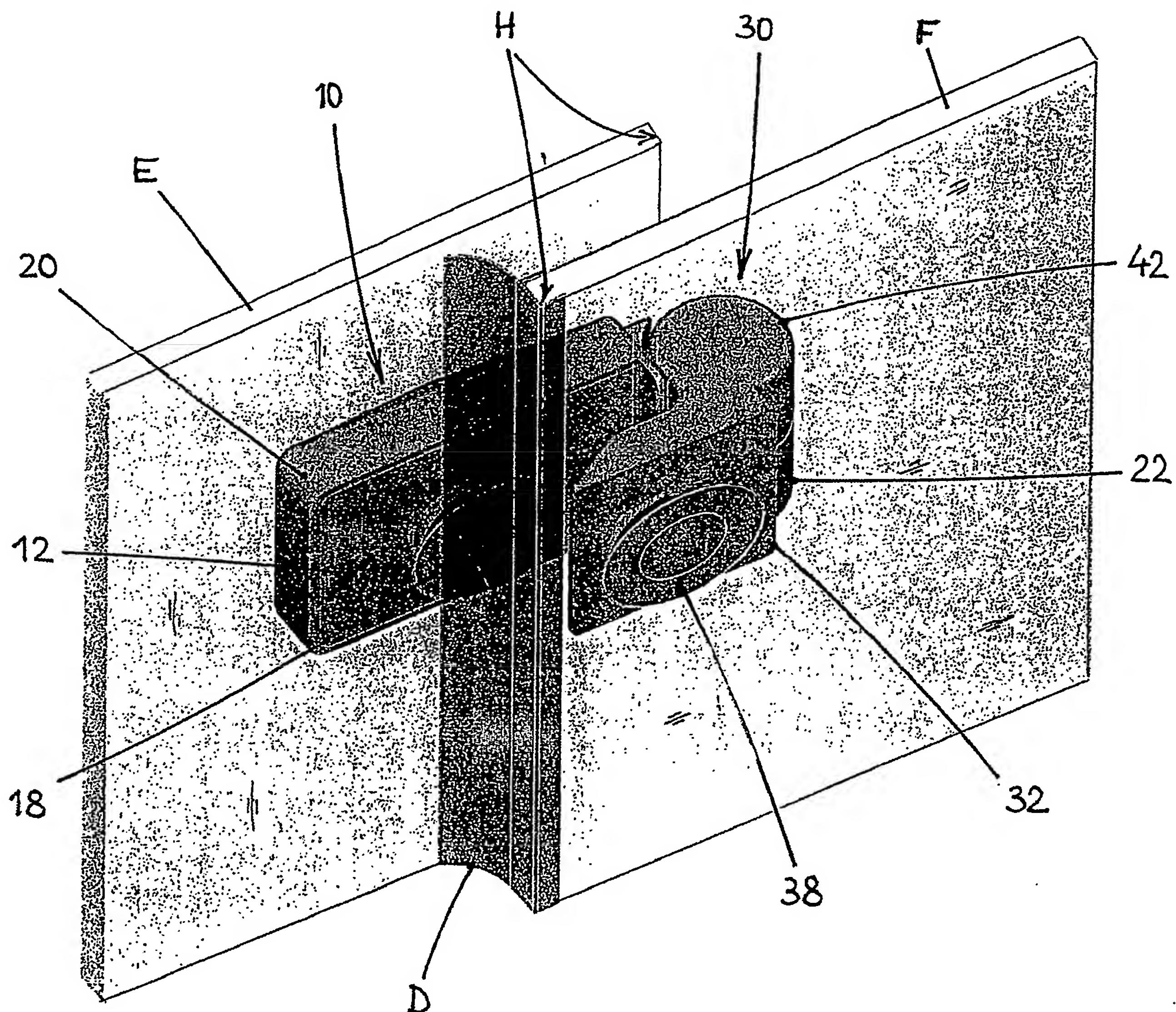
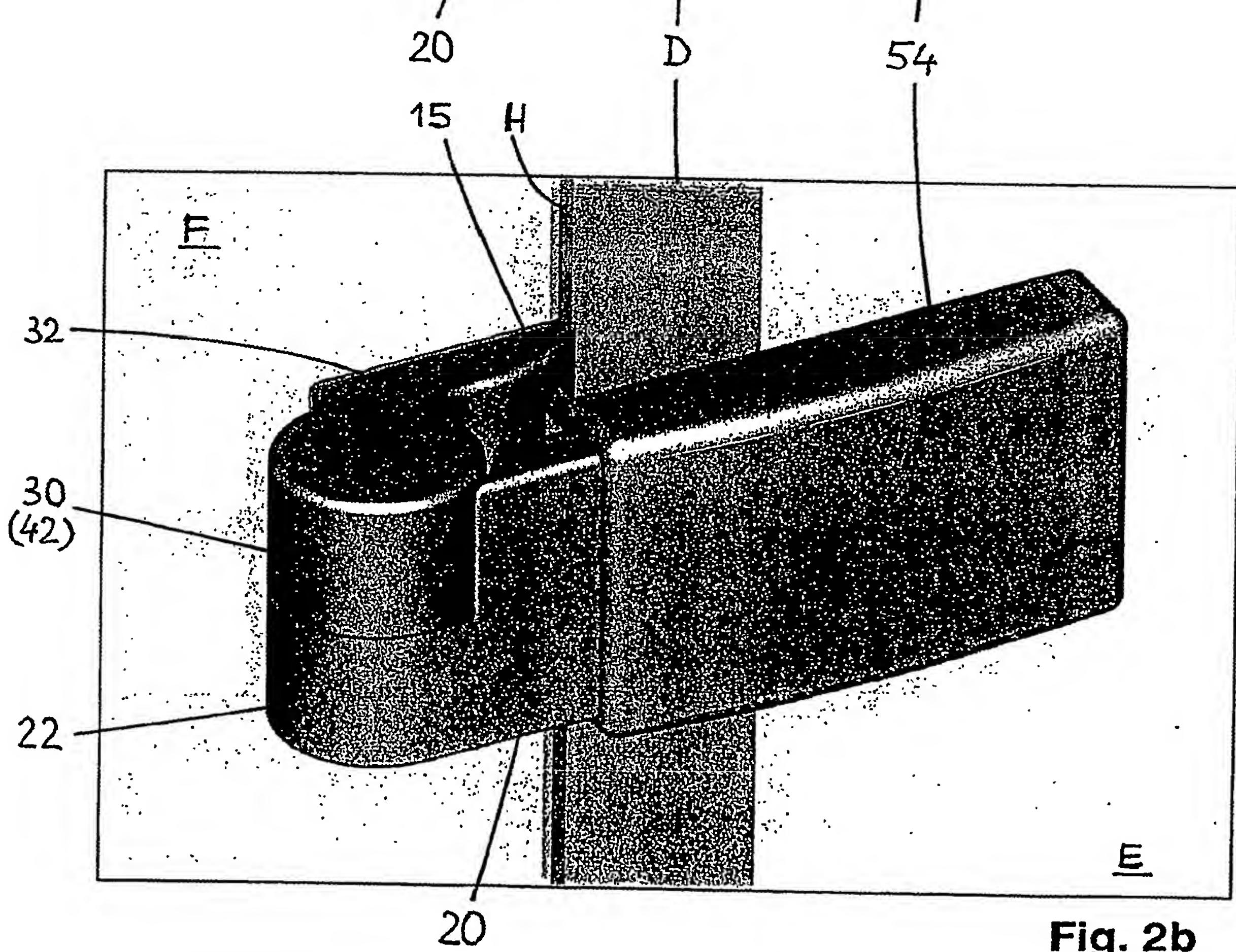
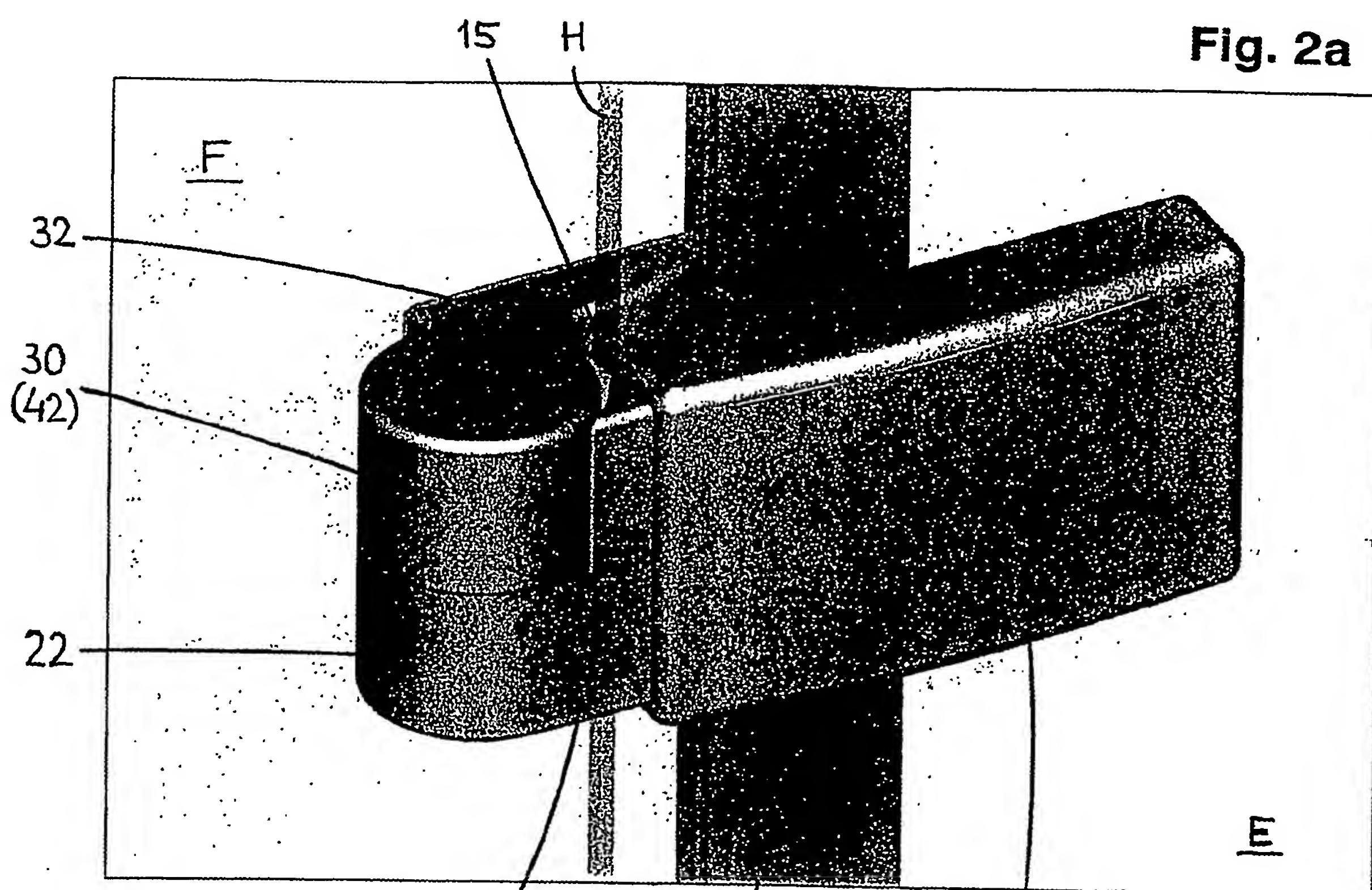
**Fig. 1**

Fig. 2a**Fig. 2b**

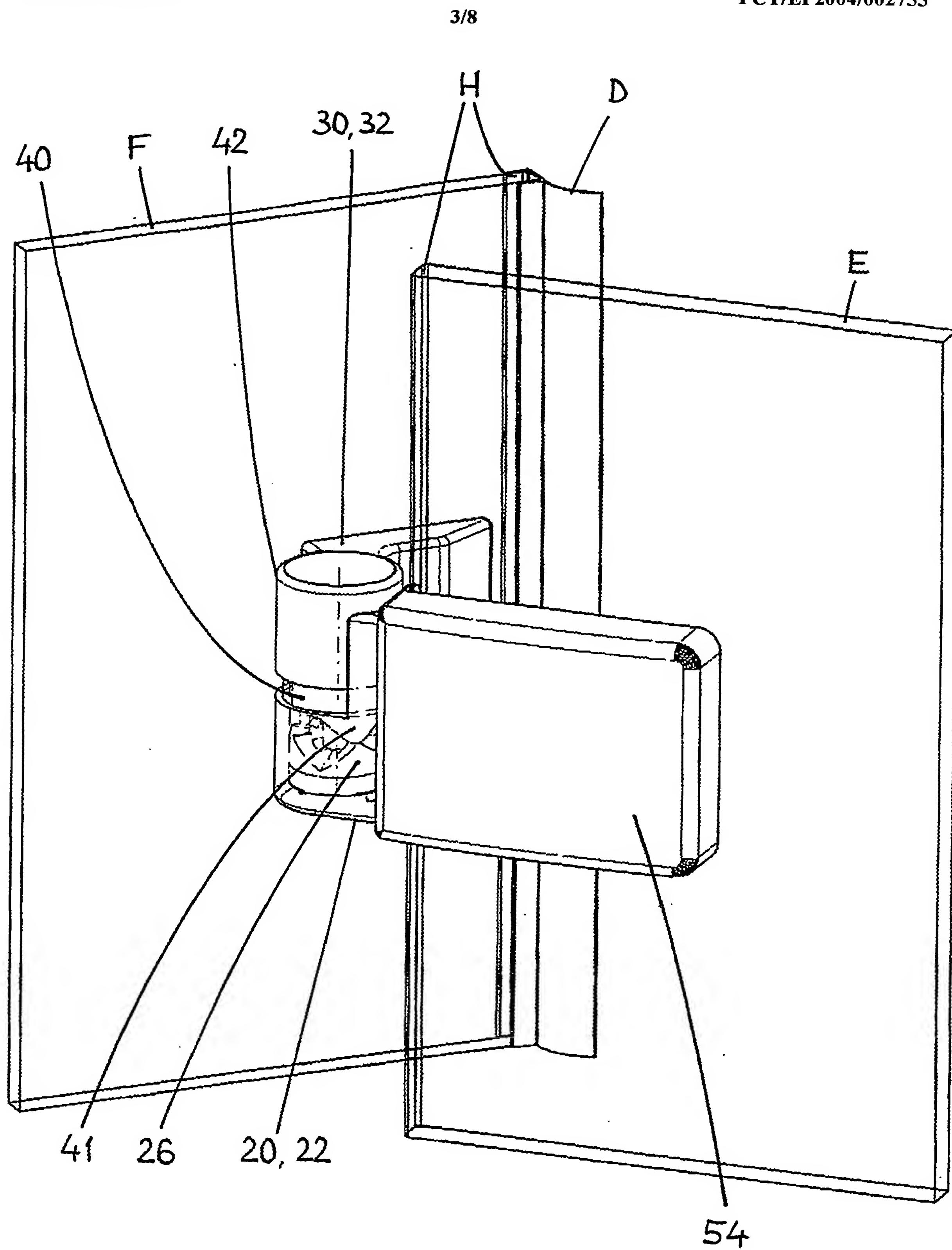


Fig. 2c

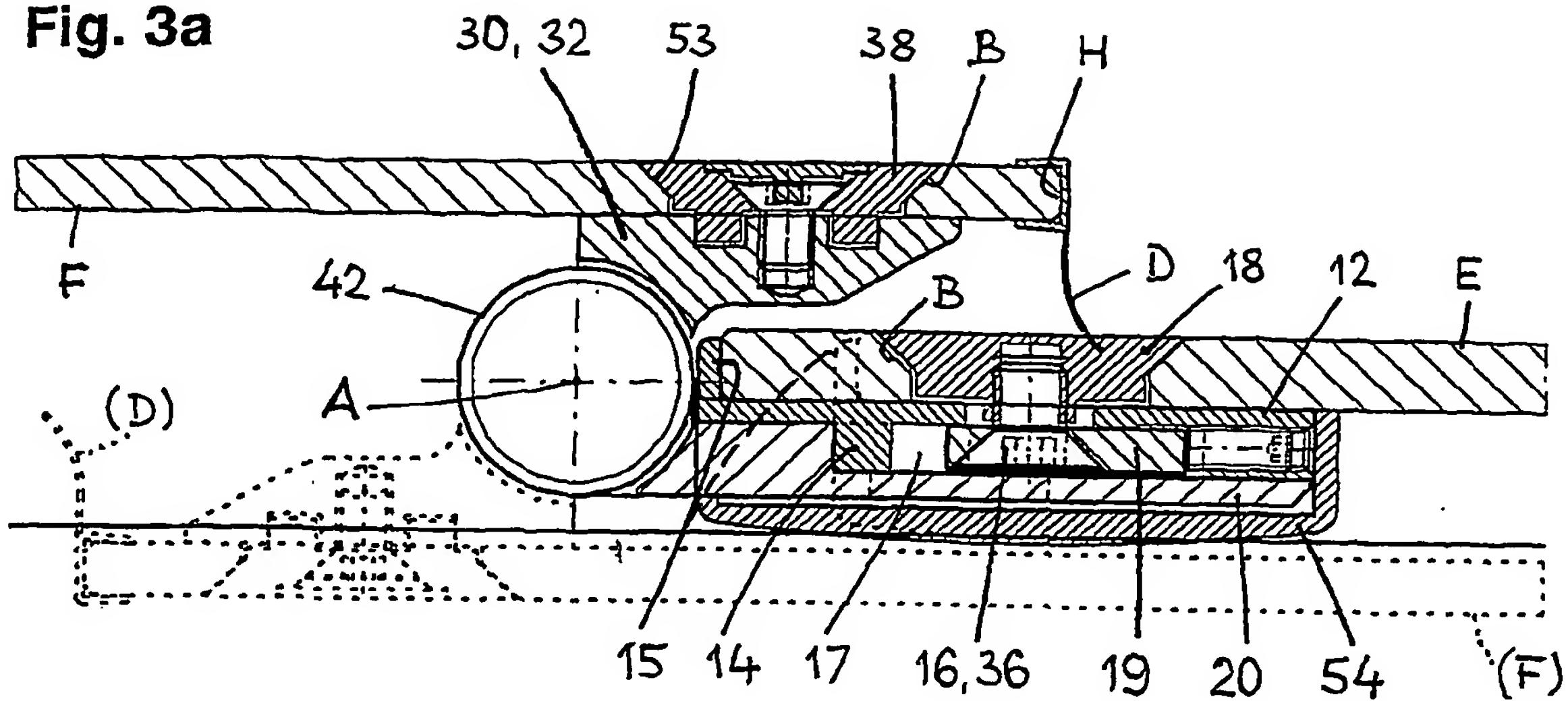
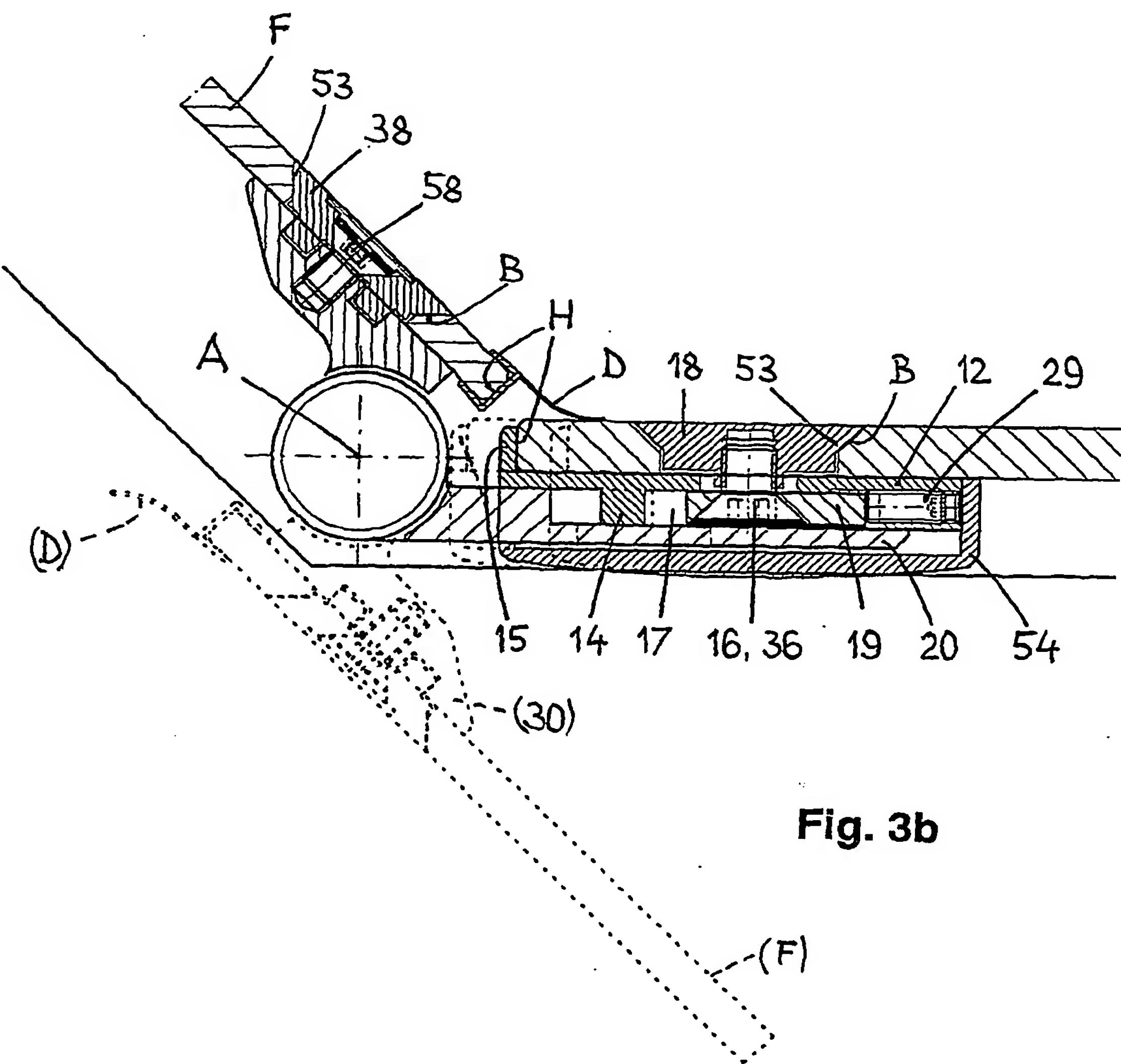
Fig. 3a**Fig. 3b**

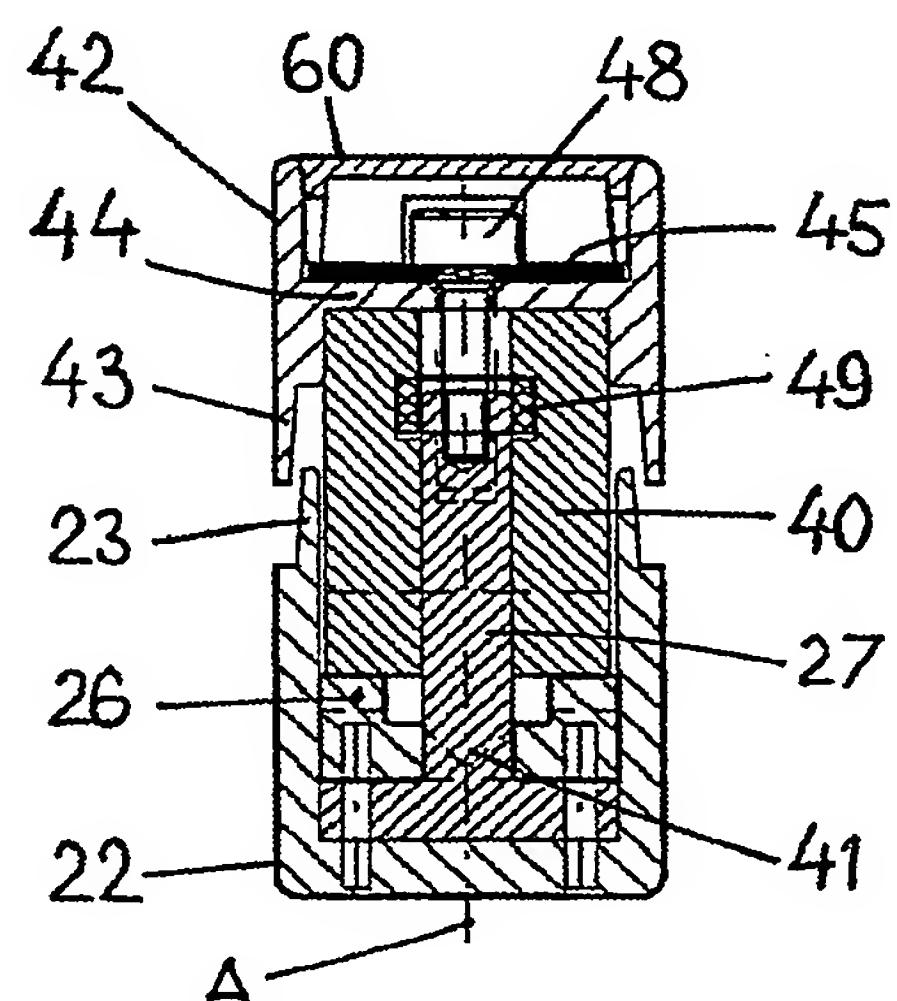
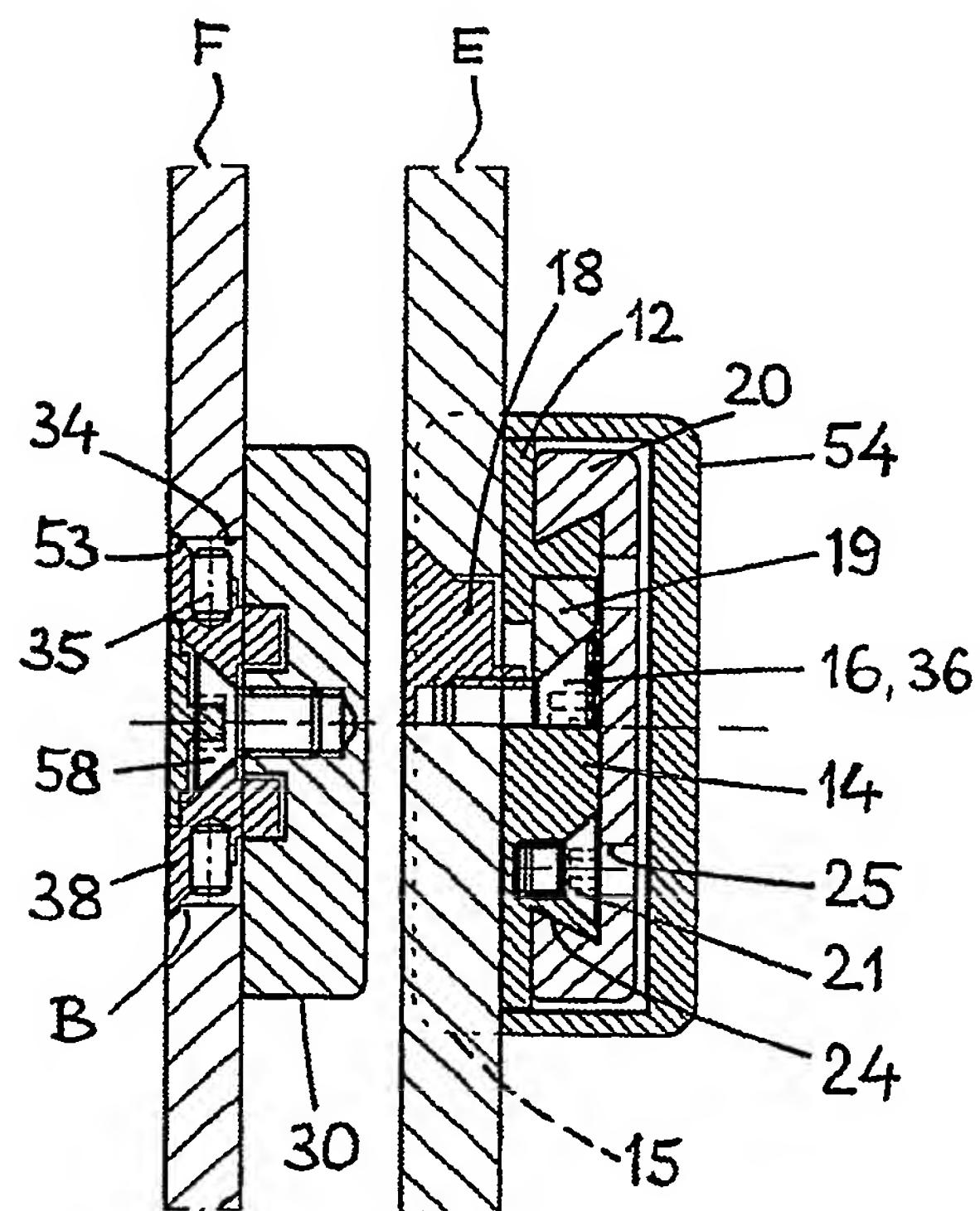
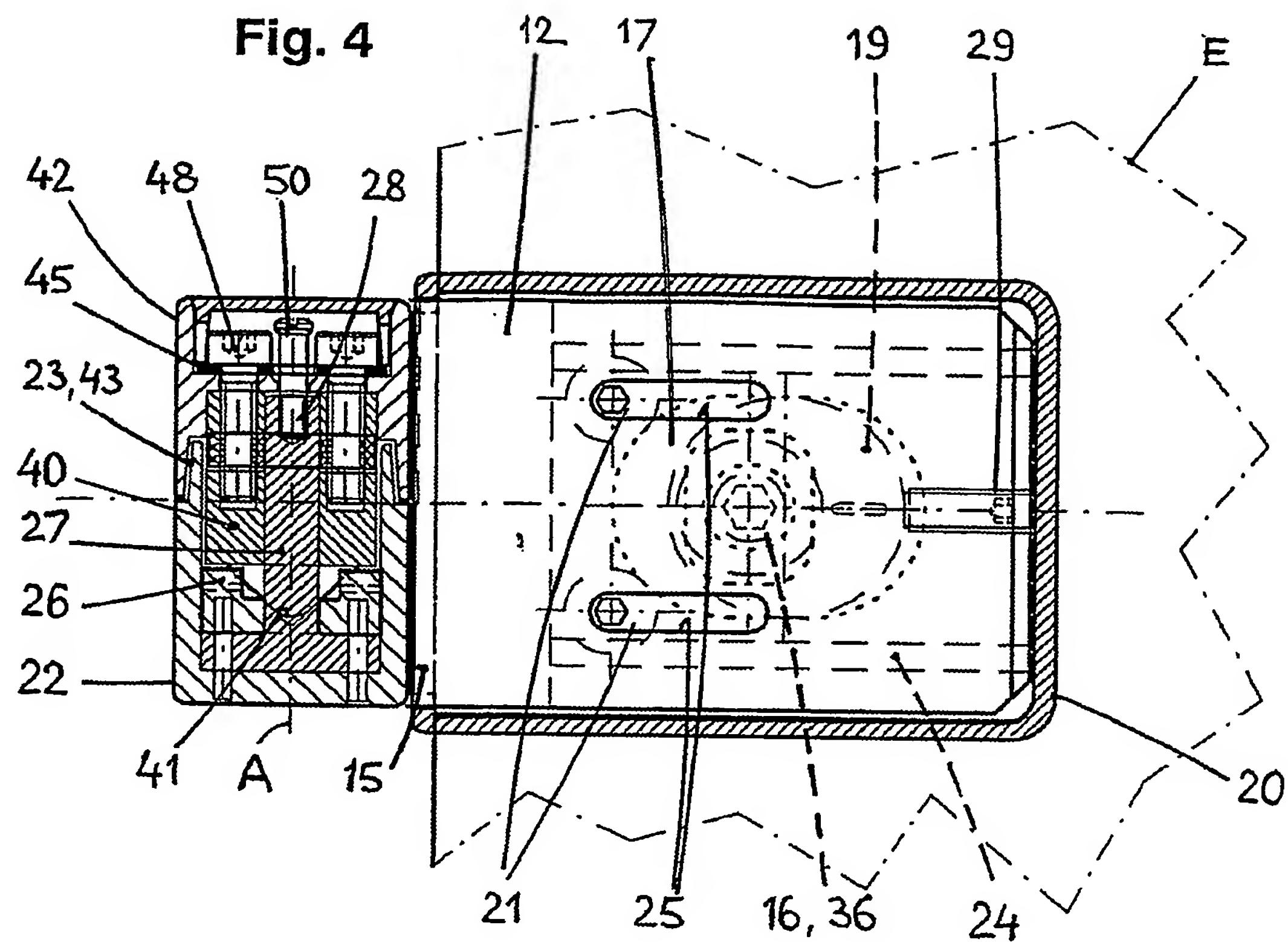
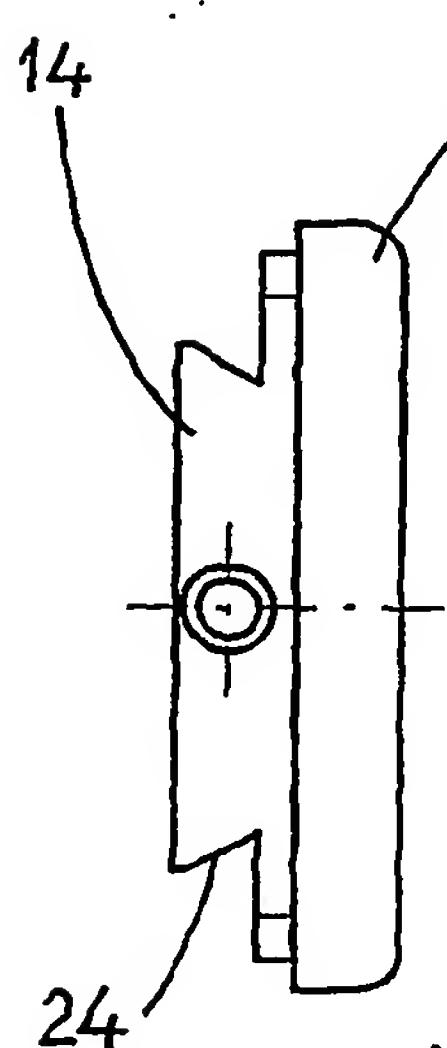
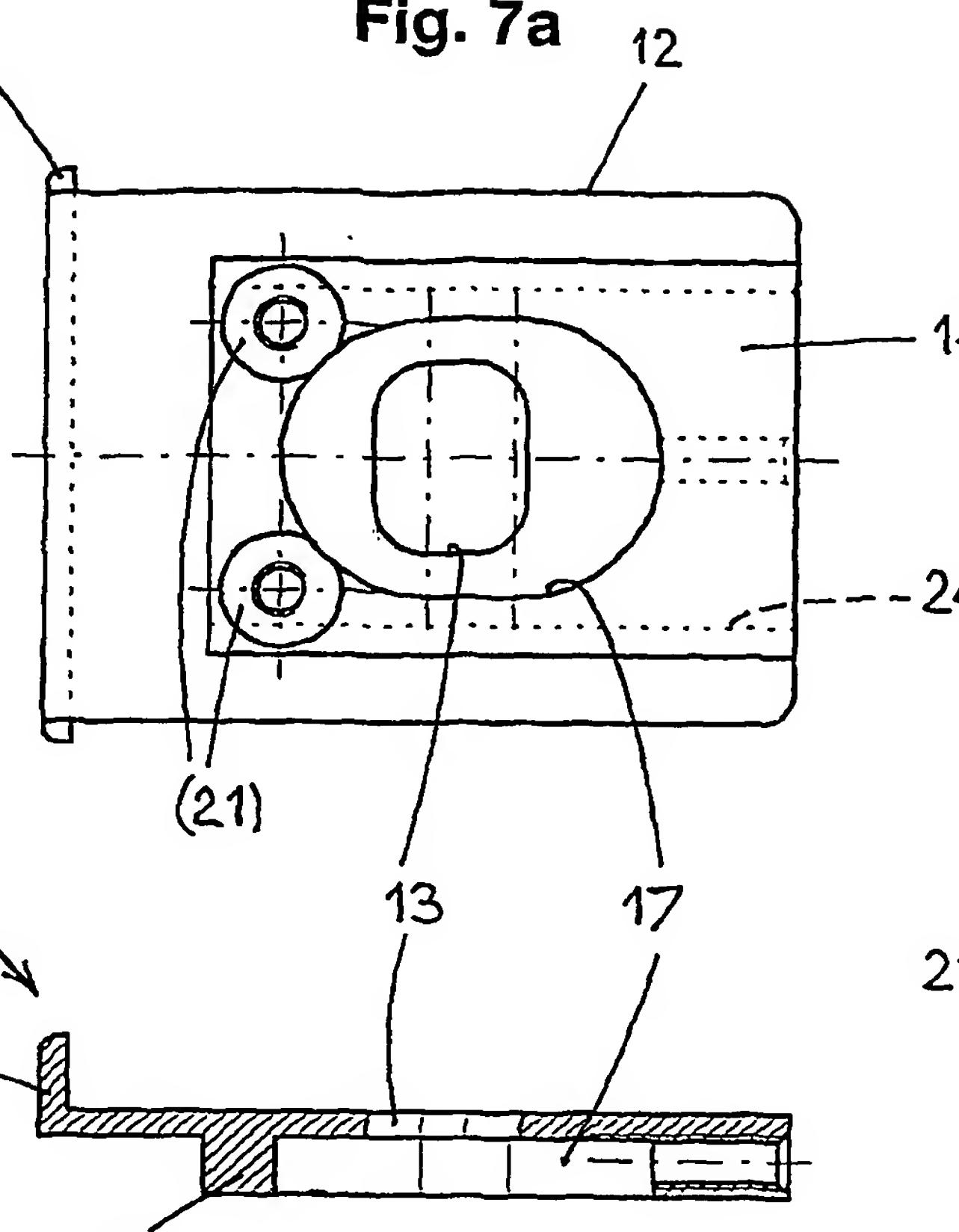
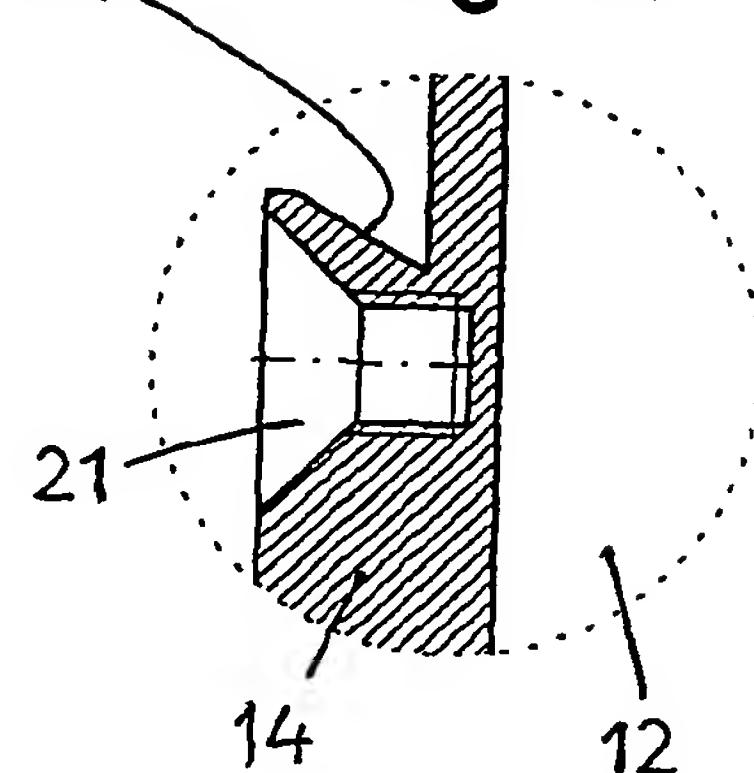
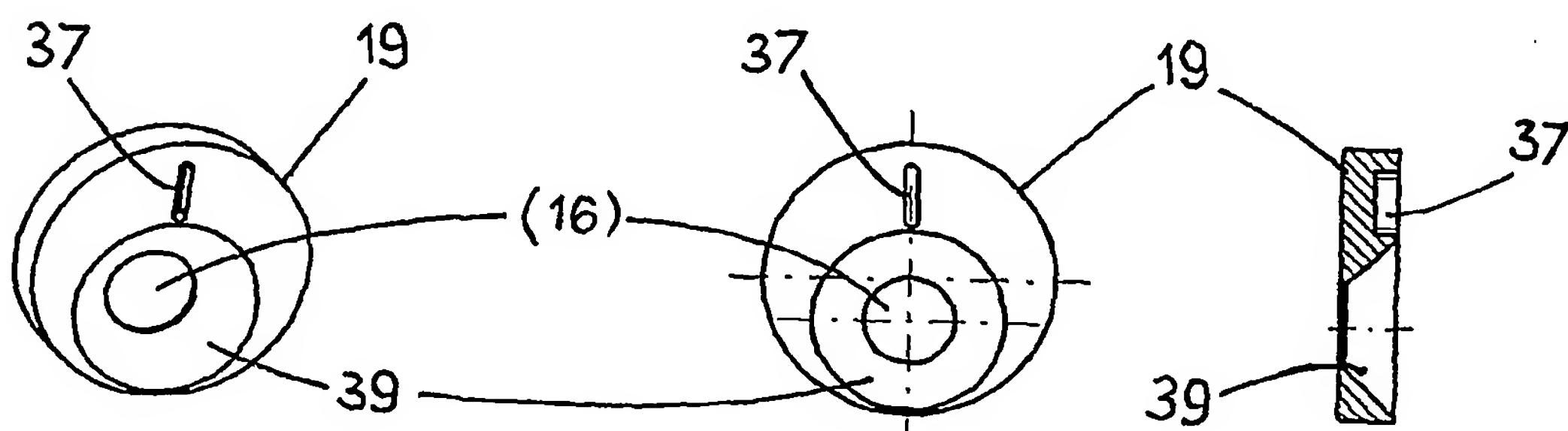
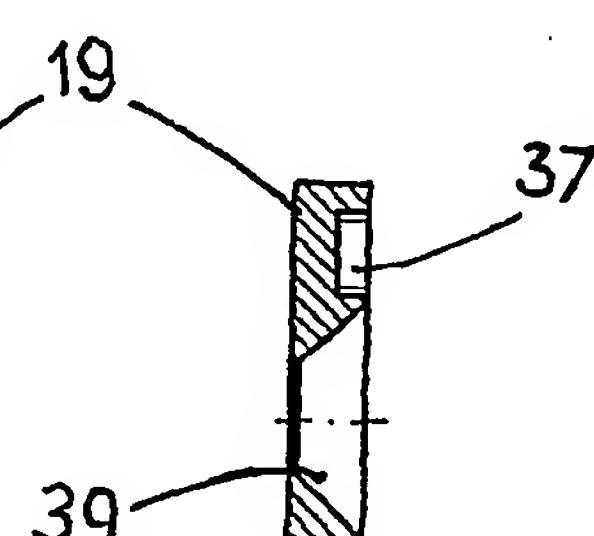
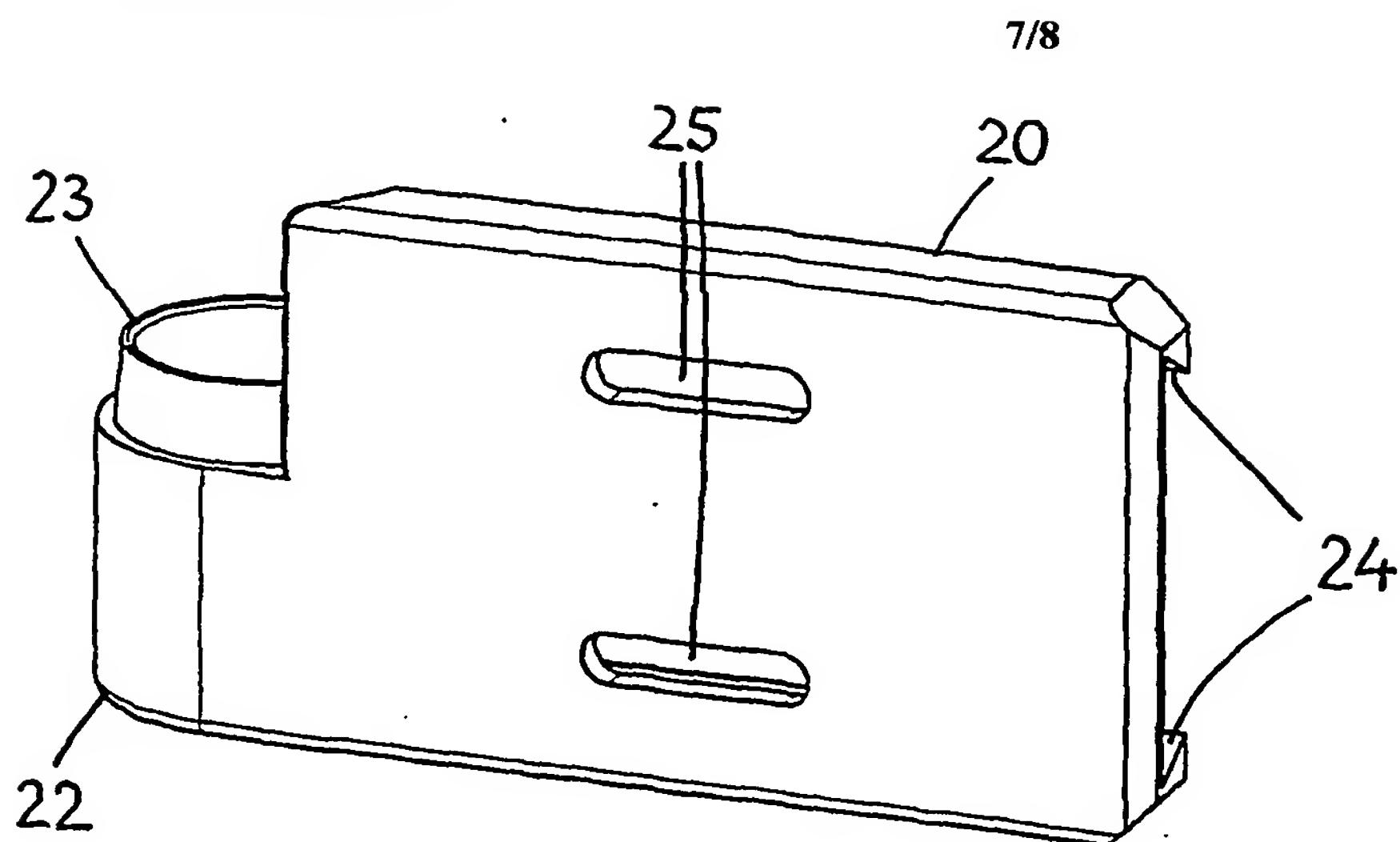
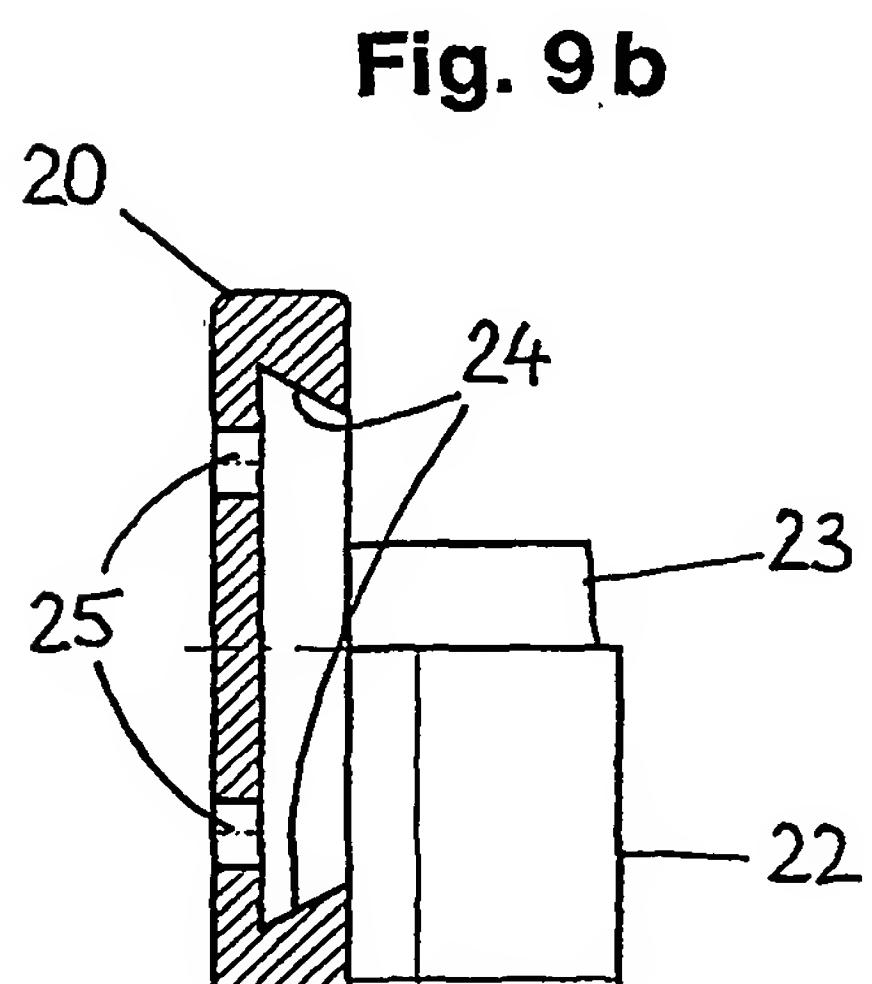
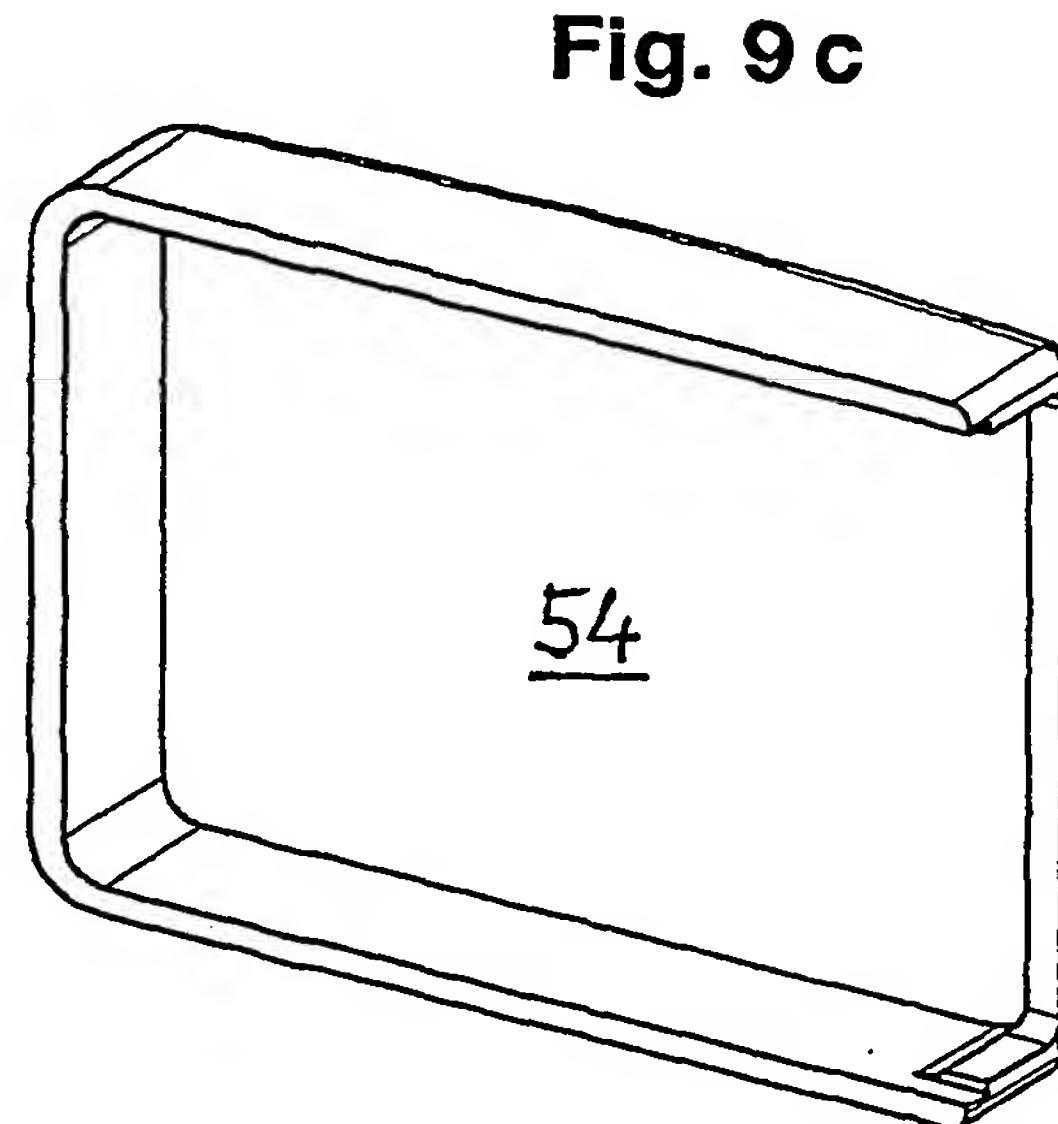
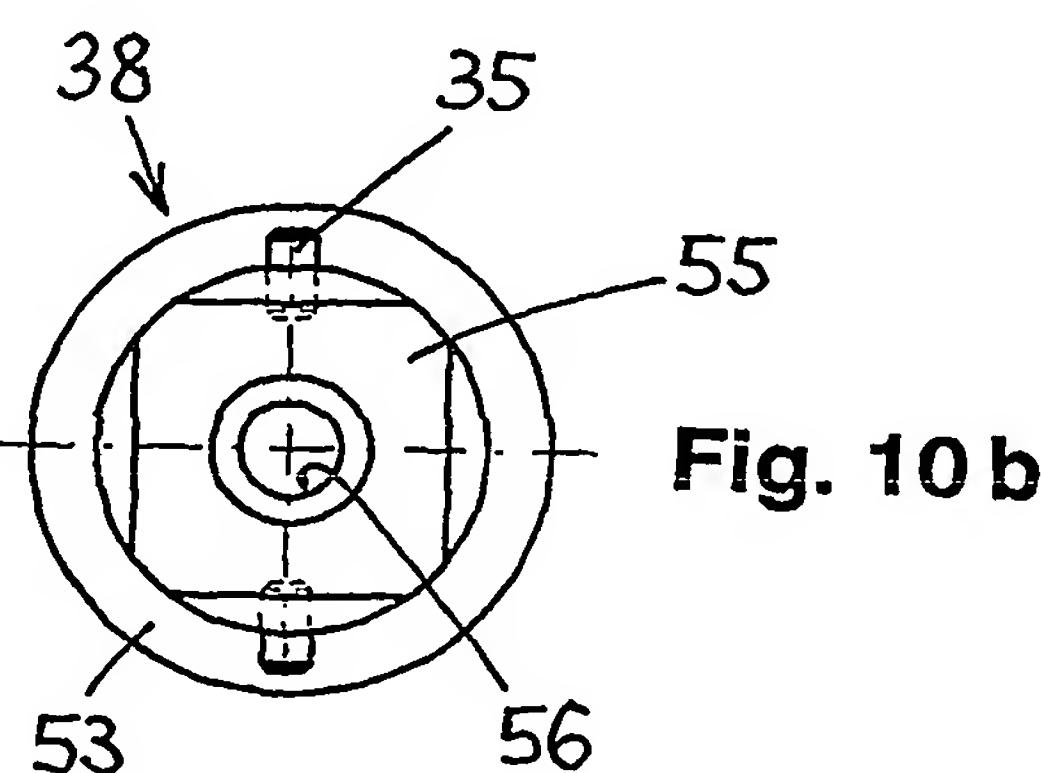
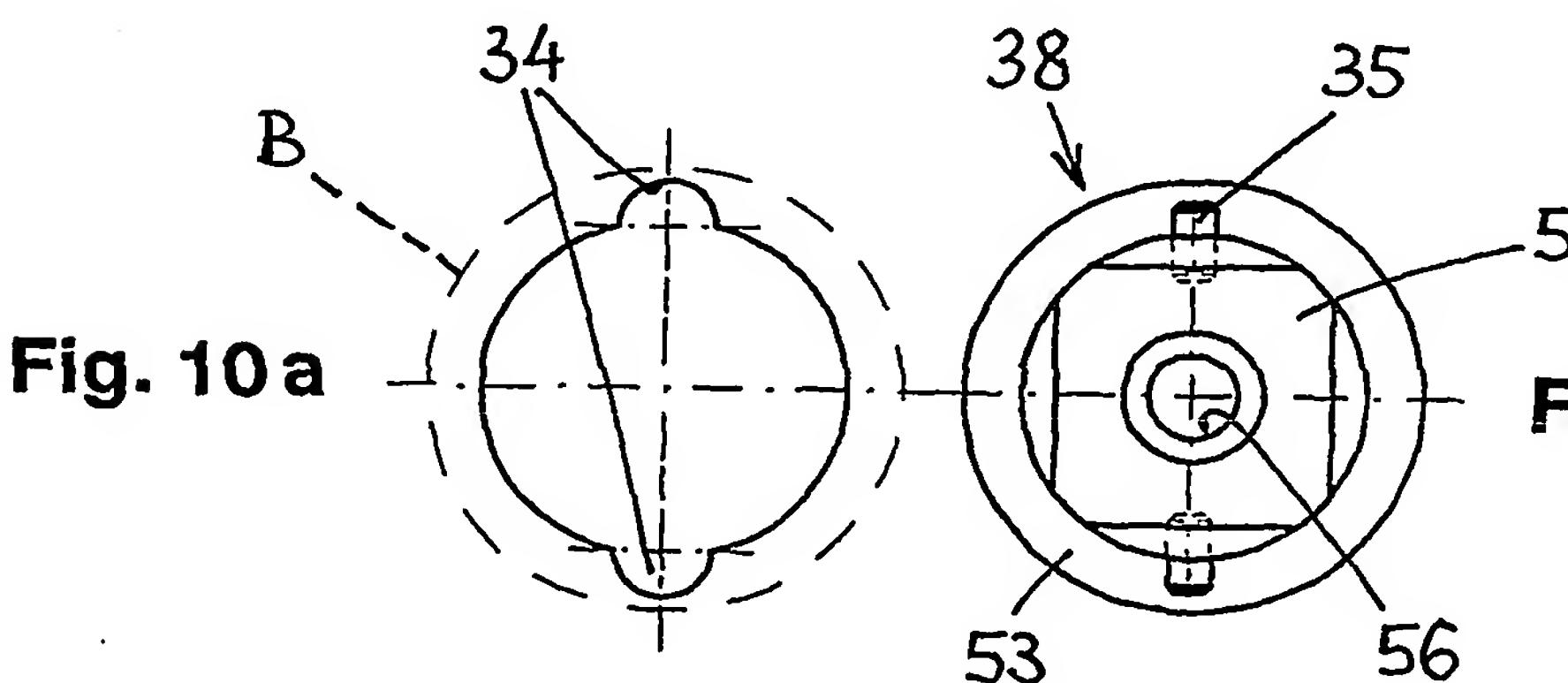
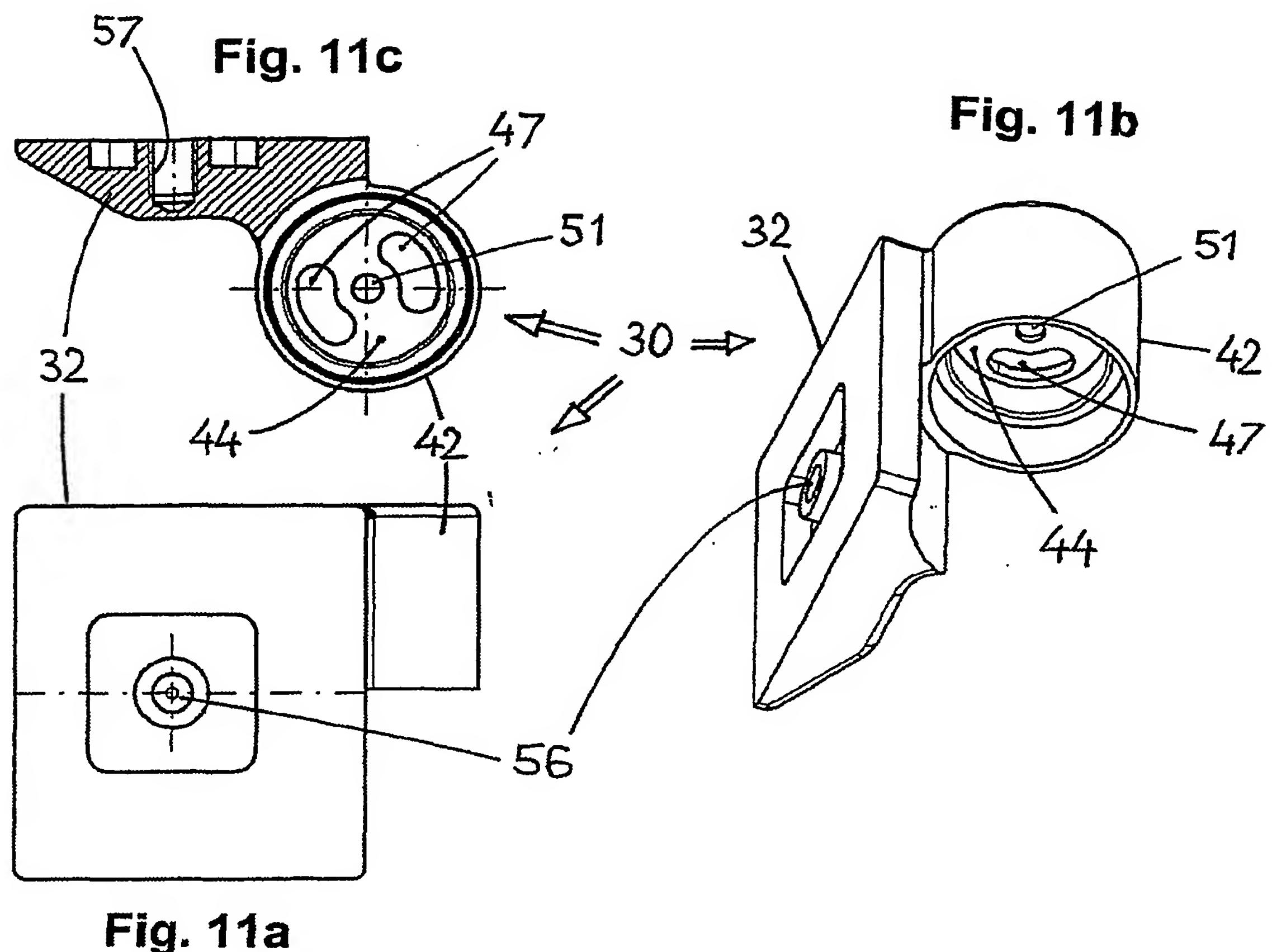
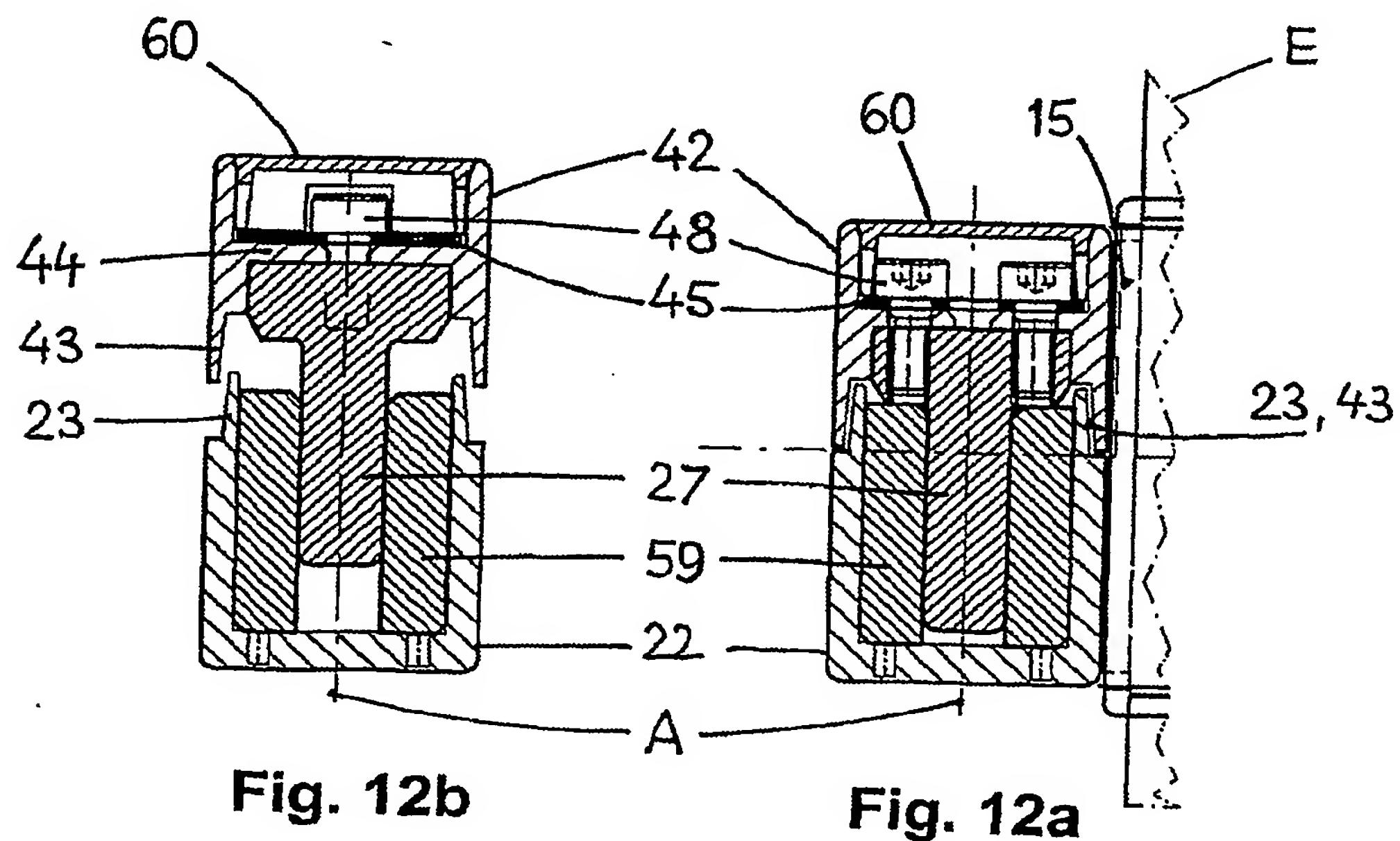
Fig. 4**Fig. 5****Fig. 6**

Fig. 7b**Fig. 7a****Fig. 7d****Fig. 7c****Fig. 8b****Fig. 8a****Fig. 8c**

**Fig. 9a****Fig. 9b****Fig. 9c**

**Fig. 11a****Fig. 11b****Fig. 11c****Fig. 12b****Fig. 12a**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/002755

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 E05D7/04 E05D5/02 E05F1/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 7 E05D E05F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|----------|---|-----------------------|
| A | DE 200 19 765 U (ROTH WERKE GMBH) 22 February 2001 (2001-02-22) page 11, line 26 -page 25, line 12; figures --- | 1-22 |
| A | DE 101 18 223 A (HEFEL HUBERT) 24 October 2002 (2002-10-24) the whole document --- | 1-22 |
| A | DE 196 49 352 A (KIENLE GMBH) 4 June 1998 (1998-06-04) column 1, line 58 -column 2, line 16; figures --- | 1-22 |
| A | EP 1 108 843 A (DORMA GMBH & CO KG) 20 June 2001 (2001-06-20) the whole document --- | 1-22 |

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

14 July 2004

Date of mailing of the International search report

23/07/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Di Renzo, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP2004/002755

| Patent document cited in search report | | Publication date | | Patent family member(s) | | Publication date |
|--|---|------------------|----------|---------------------------|--|--------------------------|
| DE 20019765 | U | 22-02-2001 | DE | 20019765 U1 | | 22-02-2001 |
| DE 10118223 | A | 24-10-2002 | DE | 10118223 A1 | | 24-10-2002 |
| DE 19649352 | A | 04-06-1998 | DE | 19649352 A1 | | 04-06-1998 |
| EP 1108843 | A | 20-06-2001 | DE EP | 19960722 A1 1108843 A2 | | 28-06-2001 20-06-2001 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/002755

A. Klassifizierung des Anmeldungsgegenstandes
IPK 7 E05D7/04 E05D5/02 E05F1/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 E05D E05F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| A | DE 200 19 765 U (ROTH WERKE GMBH) 22. Februar 2001 (2001-02-22) Seite 11, Zeile 26 -Seite 25, Zeile 12; Abbildungen --- | 1-22 |
| A | DE 101 18 223 A (HEFEL HUBERT) 24. Oktober 2002 (2002-10-24) das ganze Dokument --- | 1-22 |
| A | DE 196 49 352 A (KIENLE GMBH) 4. Juni 1998 (1998-06-04) Spalte 1, Zeile 58 -Spalte 2, Zeile 16; Abbildungen --- | 1-22 |
| A | EP 1 108 843 A (DORMA GMBH & CO KG) 20. Juni 2001 (2001-06-20) das ganze Dokument --- | 1-22 |

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung,

eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

14. Juli 2004

23/07/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Di Renzo, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/002755

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | | Mitglied(er) der Patentfamilie | | Datum der Veröffentlichung |
|--|---|-------------------------------|----|-----------------------------------|--|-------------------------------|
| DE 20019765 | U | 22-02-2001 | DE | 20019765 U1 | | 22-02-2001 |
| DE 10118223 | A | 24-10-2002 | DE | 10118223 A1 | | 24-10-2002 |
| DE 19649352 | A | 04-06-1998 | DE | 19649352 A1 | | 04-06-1998 |
| EP 1108843 | A | 20-06-2001 | DE | 19960722 A1 | | 28-06-2001 |
| | | | EP | 1108843 A2 | | 20-06-2001 |